

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

samson

EB 14b

Оригинал руководства



**Запорно-регулирующая заслонка BR 14b и BR 14c
для комбинации с приводами**

Издание: Июнь 2025



PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH · Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen · Германия

Телефон: +49 2152 2005-0

sales-pfeiffer-de@samsongroup.com · <https://pfeiffer.samsongroup.com>

Рекомендации к данному руководству по монтажу и эксплуатации.

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации является пособием для безопасного монтажа и эксплуатации.

Рекомендации и инструкции настоящего руководства по монтажу и эксплуатации являются обязательными при эксплуатации оборудования PFEIFFER. Графические изображения и иллюстрации в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации носят иллюстративный характер и поэтому трактуются как схематические изображения.

- ⇒ Для безопасной и надлежащей эксплуатации внимательно прочтите настоящее руководство по монтажу и эксплуатации перед применением и сохраните его для последующего использования.
- ⇒ При возникновении каких-либо вопросов, выходящих за рамки настоящего руководства по монтажу и эксплуатации, обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH.
- ⇒ Настоящее руководство действительно только для самого клапана; для установленного привода действительно дополнительное соответствующее руководство.

Указания и их значение

ОПАСНОСТЬ

Опасные ситуации, которые могут привести к летальному исходу или тяжелым повреждениям

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, которые могут привести к летальному исходу или тяжелым повреждениям

ПРИМЕЧАНИЕ

Имущественный ущерб и технические неисправности

Информация

Информативные пояснения

Рекомендация

Практические рекомендации

Содержание

1	Указания по технике безопасности и меры безопасности	1-1
1.1	Надлежащая эксплуатация	1-1
1.2	Предупреждения о возможных серьезных телесных повреждениях	1-2
1.3	Предупреждения о возможных телесных повреждениях	1-3
1.4	Предупреждения о возможном материальном ущербе	1-4
1.5	Предупреждающие знаки на оборудовании	1-5
2	Маркировка на оборудовании	2-1
2.1	Заводская табличка	2-2
2.1.1	Заводская табличка заслонки	2-2
2.1.2	Заводская табличка привода	2-2
2.2	Маркировка материала	2-2
2.3	Электронная паспортная табличка	2-2
2.3.1	Паспортная табличка с QR-кодом	2-2
2.3.2	Крепление и расположение электронной паспортной таблички	2-3
2.4	Указательная табличка направления вращения	2-3
2.5.1	Штамп TA-Luft	2-3
3	Конструкция и принцип работы	3-1
3.1	Варианты исполнения	3-2
3.2	Дополнительное оборудование	3-2
3.3	Навесное оборудование	3-2
3.4	Технические характеристики	3-2
3.5	Сборка заслонки	3-2
3.5.1	Сборка заслонки BR 14b (Тип WTD и MTD)	3-4
3.5.2	Сборка заслонок BR 14b с регулируемой сальниковой коробкой (Тип WNS)	3-5
3.5.3	Сборка заслонок BR 14c (BR 74b) (Тип WTD и MTD)	3-7
3.5.4	Указание по монтажу элементов привода	3-9
3.6	Сборка заслонки для кислорода	3-10
4	Поставка и внутризаводской транспорт	4-1
4.1	Упаковка и отправка	4-1
4.1.1	Общие указания по упаковке	4-1
4.1.2	Стандартная упаковка	4-1
4.1.3	Материалы	4-1
4.1.4	Упаковка для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом	4-1
4.1.5	Отправка с упаковкой для перевозки морским транспортом	4-2
4.1.6	Дополнительные услуги при упаковке и отправке	4-2
4.1.7	Обозначения	4-2
4.2	Прием поставки	4-2
4.3	Распаковка заслонки	4-3
4.4	Транспортировка и подъем заслонки	4-3
4.4.1	Транспортировка	4-3
4.4.2	Подъем	4-4
4.4.3	Такелажные точки подъема на корпусе	4-5
4.4.4	Такелажные точки подъема на консоли	4-5
4.5	Хранение заслонки на складе	4-5

5	Монтаж	5-1
5.1	Условия для монтажа	5-1
5.2	Подготовка монтажа	5-1
5.3	Монтаж заслонки и привода	5-1
5.4	Встраивание заслонки в трубопровод	5-2
5.4.1	Общие положения	5-2
5.4.2	Установка заслонки	5-4
5.5	Проверка установленной заслонки	5-4
5.5.1	Функциональная проверка	5-4
5.5.2	Опрессовка участка трубы	5-5
5.5.3	Вращательное движение	5-5
5.5.4	Положение безопасности	5-5
6	Ввод в эксплуатацию	6-1
7	Эксплуатация	7-1
8	Неисправности	8-1
8.1	Обнаружение и исправление ошибок	8-1
8.2	Проведение экстренных мер	8-2
9	Регламентные работы	9-1
9.1	Периодические испытания	9-2
9.2	Текущие ремонтные работы	9-2
9.2.1	Замена уплотнительного кольца	9-2
9.3	Заказ запасных частей и расходных материалов	9-2
10	Вывод из эксплуатации	10-1
11	Демонтаж	11-1
11.1	Демонтаж заслонки из трубопровода	11-1
11.2	Демонтаж привода	11-1
12	Ремонт	12-1
12.1	Замена уплотнения сальниковой коробки	12-1
12.1.1	Замена шевронной уплотнительной манжеты на заслонке BR 14b (Тип WTD и MTD)	12-1
12.1.2	Замена плетеной набивки на заслонке BR 14b (Тип WNS)	12-1
12.1.3	Замена шевронной уплотнительной манжеты на заслонке BR 14c (BR 74b) (Тип WTD и MTD)	12-1
12.2	Замена уплотнительного кольца	12-3
12.2.1	Замена уплотнительного кольца на заслонках до DN 300 (NPS12)	12-3
12.2.2	Замена уплотнительного кольца на заслонках от DN 350 (NPS14)	12-3
12.3	Прочие ремонтные работы	12-3
12.4	Отправка устройств в компанию PFEIFFER	12-3
13	Утилизация	13-1
14	Сертификаты	14-1

15 Приложение	15-1
15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты	15-1
15.1.1 Моменты затяжки	15-1
15.1.2 Смазочные средства	15-4
15.1.3 Инструменты	15-4
15.2 Запасные части	15-4
15.2.1 Запасные части заслонки BR 14b (Тип WTD и MTD)	15-5
15.2.2 Запасные части заслонки BR 14b (Тип WNS)	15-6
15.2.3 Запасные части заслонки BR 14c (Тип WTD и MTD)	15-7
15.3 Техническое обслуживание	15-8

1 Указания по технике безопасности и меры безопасности

1.1 Надлежащая эксплуатация

Заслонка PFEIFFER BR 14b имеет с ручным приводом или предназначена для эксплуатации в комбинации с приводом для регулирования объемного расхода, давления и температуры жидких, газообразных или парообразных рабочих сред.

- Заслонка и ее приводы предназначены для точно определенных условий (напр., рабочее давление, используемая рабочая среда, температура).

Поэтому эксплуатант должен убедиться в том, что заслонка используется только там, где условия использования соответствуют критериям проектирования, на которых был основан заказ.

Если эксплуатант желает использовать заслонку в других областях применения или ситуациях, то ему для этого необходимо обратиться для консультации в компанию PFEIFFER.

- Заслонки с ручным приводом предназначены исключительно для того, чтобы перекрывать, пропускать или регулировать рабочие среды в допустимых пределах давления и температуры после их установки в трубопроводной системе.
- Автоматические заслонки предназначены исключительно для того, чтобы перекрывать, пропускать или регулировать рабочие среды в допустимых пределах давления и температуры после их установки в трубопроводной системе и после подключения привода к системе управления.
- В техническом паспорте изделия описан допустимый диапазон давления и температуры для этих заслонок, ► ТВ 14b.
- Для заслонок действуют те же правила техники безопасности, что и для системы трубопроводов, в которую они встроены, а также и для системы управления, к которой подключен привод.

Настоящее руководство дает только такие указания по технике безопасности, которые должны дополнительно учитываться для заслонок.

Дополнительные указания по технике безопасности могут содержаться в руководствах к блокам приводов.

- Предполагается, что эта глава будет соблюдаться при надлежащей эксплуатации.

Возможное неправильное использование и использование не по назначению

Заслонка не подходит для следующих областей применения:

- Эксплуатация вне предельных значений, определенных техническими данными и конструкцией.

- Использование вне предельных значений, определенных периферийными устройствами, монтированными на заслонке.

Кроме того, следующие действия не соответствуют надлежащей эксплуатации:

- Использование запасных частей сторонних производителей.
- Выполнение не описанных регламентных и ремонтных работ.

Квалификация обслуживающего персонала

Демонтаж, разборка, сборка и ввод в эксплуатацию заслонки разрешается только квалифицированным специалистам по трубопроводам, находящимся под давлением, знакомым с монтажом, вводом в эксплуатацию и эксплуатацией этого продукта.

- Специалистами соответствия с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации являются лица, которые исполняют доверенную работу на основе своего профессионального образования, знаний и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их деятельность, и в состоянии предусмотреть возможность возникновения опасности.

Средства индивидуальной защиты

Компания PFEIFFER рекомендует использовать следующие средства защиты в зависимости от используемой рабочей среды:

- Защитная одежда, защитные перчатки и средства защиты глаз при использовании горячих, холодных, агрессивных и/или едких рабочих сред.
- Средство защиты органов слуха при работе рядом с арматурой.
- Узнайте о дополнительных средствах защиты у эксплуатанта оборудования.

Запрещение модификаций

Любые модификации продукта без консультации с компанией PFEIFFER запрещены. При нарушении предписания гарантии на продукт прекращается. Компания PFEIFFER не несет ответственности за возможный материальный или физический ущерб, являющийся следствием этого.

Устройства для обеспечения безопасности

В случае перебора со вспомогательным питанием автоматическая заслонка самостоятельно принимает определенное положение безопасности, см. положения безопасности в главе «3 Конструкция и принцип работы».

- Положение безопасности соответствует направлению рабочего движения и указана на заводской табличке привода для привода поворотного механизма, см. «Документация на привод».

- Заслонка должна быть присоединена к общей в системе уравнивания потенциалов оборудования.

Предупреждение об остаточных рисках

Во избежание физического и материального ущерба эксплуатант и обслуживающий персонал должны принимать соответствующие меры для предотвращения опасностей, которые могут исходить от протекающей рабочей среды и рабочего давления, а также рабочего давления сервопривода и движущихся частей заслонки.

- Для этого эксплуатант и обслуживающий персонал должны соблюдать все указания об опасности, предупредительные указания и инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.

Обязанность эксплуатанта проявлять надлежащую добросовестность

Эксплуатант несет ответственность за правильную работу, а также за соблюдение правил техники безопасности.

- Эксплуатант обязан предоставить обслуживающему персоналу настоящее руководство по монтажу и эксплуатации и другие применимые документы, а также проинструктировать обслуживающий персонал о правильной эксплуатации
- Кроме того, эксплуатант должен убедиться, что обслуживающий персонал или третьи лица не подвергаются опасности.

Компания PFEIFFER не несет за это ответственности, и поэтому при использовании заслонки необходимо убедиться в том, что:

- Заслонка используется только по назначению так, как описано в этой главе.
- Приводной блок, который дополнительно был встроен на заслонку, адаптирован к заслонке, и был учтен максимальный крутящий момент, а также правильно отрегулирован в конечных положениях, особенно в закрытом положении заслонки.
- Система трубопроводов и система управления были правильно установлены и регулярно проверялись. Толщина стенки корпуса заслонки рассчитана таким образом, чтобы учесть дополнительную нагрузку обычного порядка величины для такой квалифицированно проложенной трубопроводной системы.
- Арматура квалифицированно подключена к этим системам.
- В этой трубопроводной системе обычные скорости потока не превышаются при непрерывной эксплуатации, а аномальные рабочие условия, такие, как вибрации, гидравлические удары, кавитация, а также небольшие количества твердых частиц в рабочей среде, особенно абразивных, рекомендуется обсудить с компанией PFEIFFER.

- Рабочие параметры вблизи предела кавитации и/или при акустической эмиссии значительно выше 85 дБ согласованы с компанией PFEIFFER.

Обязанность обслуживающего персонала проявлять надлежащую добросовестность

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с действующими инструкциями по монтажу и эксплуатации и прочими применяемыми документами, а также должен соблюдать содержащиеся в них указания об опасности, предупредительные указания и инструкции. Кроме того, обслуживающий персонал должен знать действующие предписания, касающиеся безопасности труда и техники безопасности, а также соблюдать их.

Прочая применяемая нормативно-техническая документация

- Заслонки соответствуют требованиям Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением, 2014/68/EU, и Европейской директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/EG. Относительно заслонок с маркировкой CE в декларации соответствия содержится информация о примененной процедуре оценки соответствия. Соответствующие декларации соответствия доступны в приложении к данному руководству по монтажу и эксплуатации, см. главу «14 Сертификаты».
- Согласно оценке риска воспламенения в соответствии с DIN EN ISO 80079-36 заслонки компании PFEIFFER не имеют собственных потенциальных источников воспламенения и, следовательно, не подпадают под действие Директивы 2014/34/EU.
- Маркировка CE согласно этому стандарту не допускается. Включение арматуры в систему уравнивания потенциалов оборудования применяется независимо от директив для всех металлических частей во взрывоопасных зонах.

1.2 Предупреждения о возможных серьезных телесных повреждениях

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ

Опасности и недействительность гарантии!

При несоблюдении следующих указаний по технике безопасности и мерах безопасности может возникнуть опасность, и гарантия PFEIFFER станет недействительной.

- ⇒ *Соблюдайте следующие указания по технике безопасности и мерах безопасности.*
- ⇒ *В случае возникновения вопросов свяжитесь с компанией PFEIFFER.*

⚠ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ**Опасности и ущерб из-за использования неподходящих заслонок!**

Заслонки, допустимый диапазон давления/температуры которых (= «номинал») недостаточен для условий эксплуатации, могут представлять опасность для пользователя и вызвать повреждения в трубопроводной системе.

- ⇒ Эксплуатируйте только те заслонки, допустимый диапазон давления/температуры которых (= «номинал») достаточен для условий эксплуатации, см. Технический паспорт изделия ► ТВ 14b.

Опасность разрыва напорного устройства!

Заслонки и трубопроводы являются напорными устройствами. Любое ненадлежащее открытие может привести к разрыву компонентов заслонки.

- ⇒ Учитывайте максимально допустимое давление для заслонки и оборудования.
- ⇒ Перед работой с заслонкой оставьте соответствующие части системы и заслонки без давления.
- ⇒ Перед снятием заслонки из трубопровода или перед откручиванием запорного болта полностью сбросьте давление в трубопроводе, чтобы рабочая среда не вышла неконтролируемым образом из трубопровода.
- ⇒ Слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и заслонки (используйте средства защиты).

Опасность неправильного отвинчивания опциональной регулируемой сальниковой коробки!

Вал заслонки изолирован сальниковым уплотнением.

- ⇒ Перед откручиванием или ослаблением гаек на нажимной втулке сальника полностью сбросить давление в трубопроводе, чтобы рабочая среда не вышла из сальникового уплотнения.

1.3 Предупреждения о возможных телесных повреждениях**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!**

В зависимости от используемой рабочей среды компоненты заслонки и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными, и могут вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Защищайте заслонки вместе с трубными соединениями от контакта при рабочих температурах $>+50^{\circ}\text{C}$ или $<-20^{\circ}\text{C}$.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность травмирования находящимися под давлением деталями и выходящей рабочей средой!**

- ⇒ Не ослабляйте болт опционального контрольного присоединения, пока заслонка находится под давлением.

Опасность защемления движущимися частями!

Заслонка содержит движущиеся части (приводная тяга и вал управления), которые при введении руки оператора в опасную зону могут привести к защемлению.

- ⇒ Не засовывайте руки в корпус во время работы.
- ⇒ При работе с заслонкой прерывайте и фиксируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.

Опасность травмирования в процессе переключения при пробных пусках с невстроенными в трубопровод заслонками!

- ⇒ Не засовывайте руки в заслонки. Это может привести к серьезным повреждениям.

Опасность травмирования из-за удаления воздуха из привода!

Во время работы в процессе регулировки или при открытии и закрытии заслонки происходит удаление воздуха из привода.

- ⇒ Установите заслонку таким образом, чтобы воздух не удалялся из привода на уровне глаз.
- ⇒ Используйте подходящие шумопоглотители и заглушки.
- ⇒ При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения.

Опасность травмирования из-за предварительно напряженных пружин!

Заслонки, оснащенные предварительно напряженными пружинами привода, находятся под механическим напряжением.

- ⇒ Перед работой с приводом ослабьте силу предварительного напряжения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в заслонке!

Если необходимо достать заслонку из трубопровода, то из трубопровода или заслонки может вытечь рабочая среда.

- ⇒ При вредных для здоровья или опасных рабочих средах перед снятием заслонки трубопровод необходимо полностью опорожнить.
- ⇒ Будьте осторожны с остатками, которые вытекают из трубопровода или остаются в застойных зонах.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при ослаблении резьбовых соединений на корпусе!

Если необходимо ослабить резьбовое соединение на корпусе, рабочая среда может вытечь из заслонки.

- ⇒ Резьбовое соединение при соединении частей корпуса можно освободить или ослабить только после демонтажа заслонки.
- ⇒ При повторном монтаже затяните болты регулируемой сальниковой коробки динамометрическим ключом в соответствии с таблицей 15-1 и таблицами 15-2-15-6 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

Опасности из-за неправильного использования заслонки!

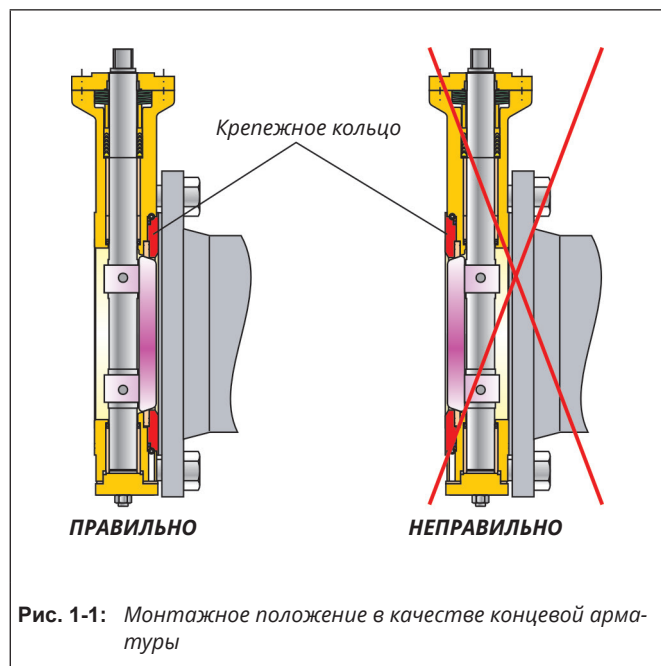
Неправильное использование заслонки может стать причиной угрозы для пользователя и вызвать повреждения в трубопроводной системе, что уже не находится в зоне ответственности компании PFEIFFER.

- ⇒ Выбранная футеровка частей заслонки, контактирующих с рабочей средой, должна подходить для используемой рабочей среды, давления и температуры.

Опасности неправильного монтажа при использовании в качестве концевой арматуры!

При неправильном монтажном положении герметичность не может быть обеспечена.

- ⇒ Установите заслонку таким образом, чтобы закрепленное на корпусе заслонки при помощи болтов с цилиндрической головкой или натяжными пружинами крепежное кольцо прижималось к фланцу трубы.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности от использования заслонки в качестве концевой арматуры!

При нормальном режиме эксплуатации, особенно с газобразными, горячими и/или опасными рабочими средами, разбрызгивающаяся рабочая среда может стать причиной опасностей.

- ⇒ Установите глухой фланец на свободный соединительный патрубок или предохраните заслонку от несанкционированного включения.
- ⇒ Если заслонка открывается в качестве концевой арматуры в трубопроводе, находящимся под давлением, это следует делать с большой осторожностью так, чтобы разбрызгивающаяся рабочая среда не стала причиной никаких повреждений.

1.4 Предупреждения о возможном материальном ущербе

! УКАЗАНИЕ

Повреждение заслонки из-за загрязнений!

Заслонка может быть повреждена загрязнениями (напр., твердыми частицами) в трубопроводах.

- ⇒ Очистка трубопроводов в оборудовании находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.
- ⇒ Перед вводом в эксплуатацию промойте трубопроводы.
- ⇒ Учитывайте максимально допустимое давление для заслонки и оборудования.

Повреждение заслонки из-за неподходящих свойств рабочей среды!

Заслонка рассчитана на рабочие среды с определенными свойствами. Другие рабочие среды могут повредить заслонку.

- ⇒ Используйте только ту рабочую среду, которая соответствует расчетным критериям.

Повреждение заслонки и утечки из-за слишком большого или слишком низкого момента затяжки!

Компоненты заслонки необходимо затягивать с определенным крутящим моментом. Отличающиеся крутящие моменты могут привести к утечке или повреждению заслонки.

- ⇒ Слишком плотно затянутые детали подвержены чрезмерному износу.
- ⇒ Слишком слабо затянутые детали могут явиться причиной утечек.
- ⇒ Соблюдайте моменты затяжки, см. таблицей 15-1 и таблицами 15-2-15-6 в главу «15.1.1 Моменты затяжки».

! УКАЗАНИЕ**Особенности при использовании в целях регулировки!**

⇒ При использовании в целях регулировки учитывайте ограничения в упомянутых выше технических паспортах изделия.

Несоответствие усилия страгивания и приводного усилия из-за несрабатывания заслонки!

В зависимости от продолжительности несрабатывания затрачиваемые усилия страгивания и приводного усилия могут значительно отличаться от данных перестановочного усилия, указанного в техническом паспорте изделия.

Рекомендуется запускать заслонку с регулярной периодичностью.

- ⇒ С учетом типа конструкции запуск должен происходить в течение года.
- ⇒ При запросе укажите продолжительность простоя, чтобы этот факт можно было учесть при расчете параметров привода.
- ⇒ При модернизации привода эксплуатантом правильная конструкция привода с учетом продолжительности простоя больше не находится в зоне ответственности компании PFEIFFER.

Повреждение уплотнительного кольца или уплотнительной планки

Чрезмерная затяжка диска заслонки свыше 0° приводит к невозможному повреждению уплотнительного кольца или уплотнительной планки.

- ⇒ Задействуйте диск заслонки исключительно в диапазоне $0^\circ - 90^\circ$.

Повреждение заслонки из-за использования неподходящих инструментов!

Неподходящие инструменты могут повредить заслонку.

- ⇒ Для работы с заслонками требуются подходящие инструменты, смотри главу „15.1.3 Инструмент“.

Повреждение заслонки из-за неподходящей смазки!

Неподходящие смазочные материалы могут разрушить и повредить поверхность.

- ⇒ Материал заслонки требует подходящих смазочных материалов, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».

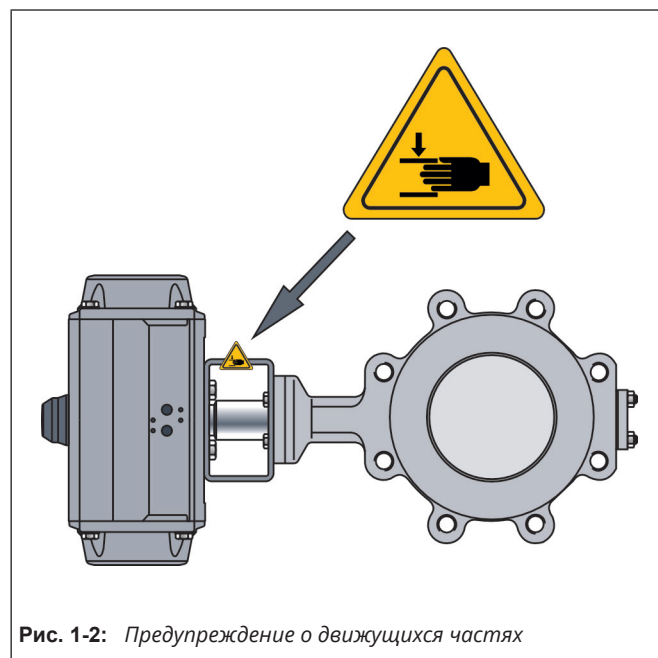
1.5 Предупреждающие знаки на оборудовании**Предупреждение о движущихся частях**

Рис. 1-2: Предупреждение о движущихся частях

Существует риск защемления из-за вращательных движений приводного вала и вала управления, если засовывать руки в корпус, до тех пор, пока эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия привода

2 Маркировка на оборудовании

На каждой заслонке, как правило, имеется следующая маркировка.

Таблица 2-1: Маркировка на заводской табличке и на корпусе заслонки

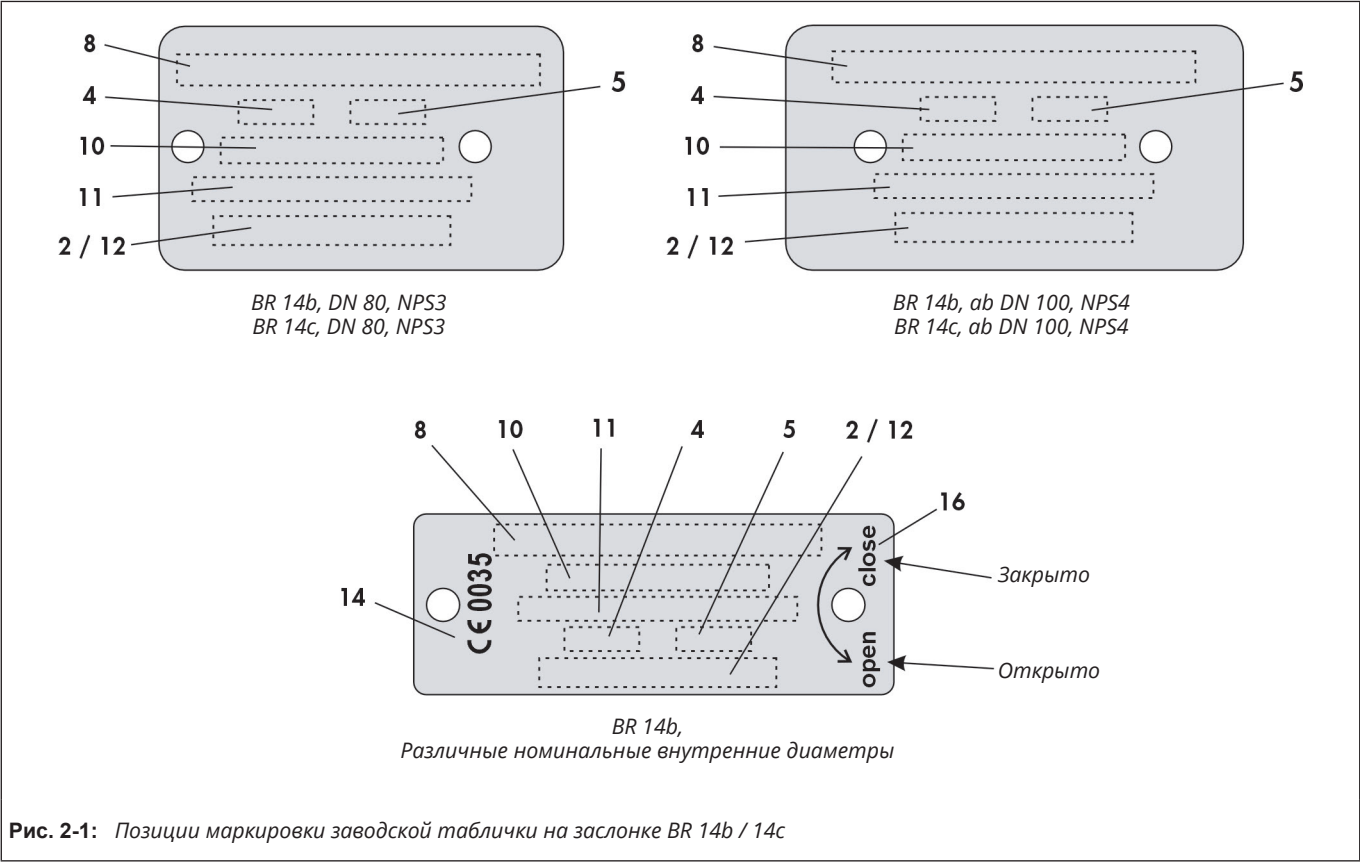
Поз.	Для	Маркировка	Примечание
1	Производитель	PFEIFFER	Адрес, см. главу „15.2 Техническое обслуживание“
2	Тип арматуры	BR (и числовое значение)	Напр., BR 14b = Серия 14b, смотри каталог PFEIFFER
3	Материал корпуса	Напр., 1.4408	№ стандарта на материал по DIN EN 10213-4
4	Размер	DN (и числовое значение)	Числовое значение в [мм], напр., DN200 / Числовое значение в [дюйм], напр., NPS8
5	Максимальное давление	PN (и числовое значение)	Числовое значение в [бар] при температуре помещения
6	Макс. допустимая рабочая температура	TS (и числовое значение)	PS и TS являются здесь сопряженными значениями при макс. допустимой рабочей температуре с макс. допустимым рабочим давлением, см. Диаграмму давление-температура в техническом паспорте изделия ▶ TB 14b
	Макс. допустимое рабочее давление	PS (и числовое значение)	
7	Испытательное давление	PT (и числовое значение)	Необходимо учитывать испытательное давление в зависимости от устройства.
8	Серийный номер с 2018 г.	Напр., 351234/001/001	35 1234 /001 /001 № арматуры внутри позиции Позиция в заказе Заказ Год производства (38=2018, 39=2019, 30=2020, 31=2021, 32=2022, 33=2023, 34=2024 и т.д.)
	Серийный номер с 2009 по 2017 г.	Напр., 211234/001/001	21 1234 /001 /001 № арматуры внутри позиции Позиция в заказе Заказ Год производства (29=2009, 20=2010, 21=2011, 22=2012 и т.д.)
	Серийный номер до 2008 г.	Напр., 2071234/001/001	207 1234 /001 /001 № арматуры внутри позиции Позиция в заказе Заказ Год производства (205=2005, 206=2006, 207=2007 и т.д.)
9	Год производства	Напр., 2018	По желанию заказчика год производства дополнительно указывается на заслонке.
10	Материал седла	Напр., ПТФЭ/Стекло	Обозначение материала
11	Материал вала	Напр., 1.4542/H1150	№ стандарта на материал в соответствии с DIN EN 10088-3
12	Номер точки измерения	Напр., ТОЧКА ИЗМЕРЕНИЯ F123201-1	Номера точек измерения указываются заказчиком.
13	Конформность	CE	Конформность подтверждается производителем отдельно.
	Показатель	0035	«Уполномоченный орган» согласно директиве EC = TÜV Rheinland Service GmbH
14	Пропускное направление	➔	Внимание: см. примечание в главе «5.4 Установка заслонки в трубопровод».
15	Направление вращения		Указание на направление вращения
16	Маркировка TA-Luft		Штамп
17	Код DataMatrix		Стикер

i Информация

Маркировки на корпусе и паспортной табличке должны быть сохранены, чтобы заслонка оставалась идентифицируемой.

2.1 Заводская табличка

2.1.1 Заводская табличка заслонки



2.1.2 Заводская табличка привода

См. сопутствующую документацию по приводу

Это необходимо для соответствия продукции SAMSON требованиям стандарта IEC 61406. После ввода серийного номера или сканирования кода DataMatrix откроется специальный веб-сайт со списком всех основных данных и информации об устройстве.

2.2 Маркировка материала

заслонке имеют краны имеют маркировку на корпусе со спецификацией материала, см. Таблицу 2-1. Дополнительную информацию можно запросить в компании PFEIFFER.

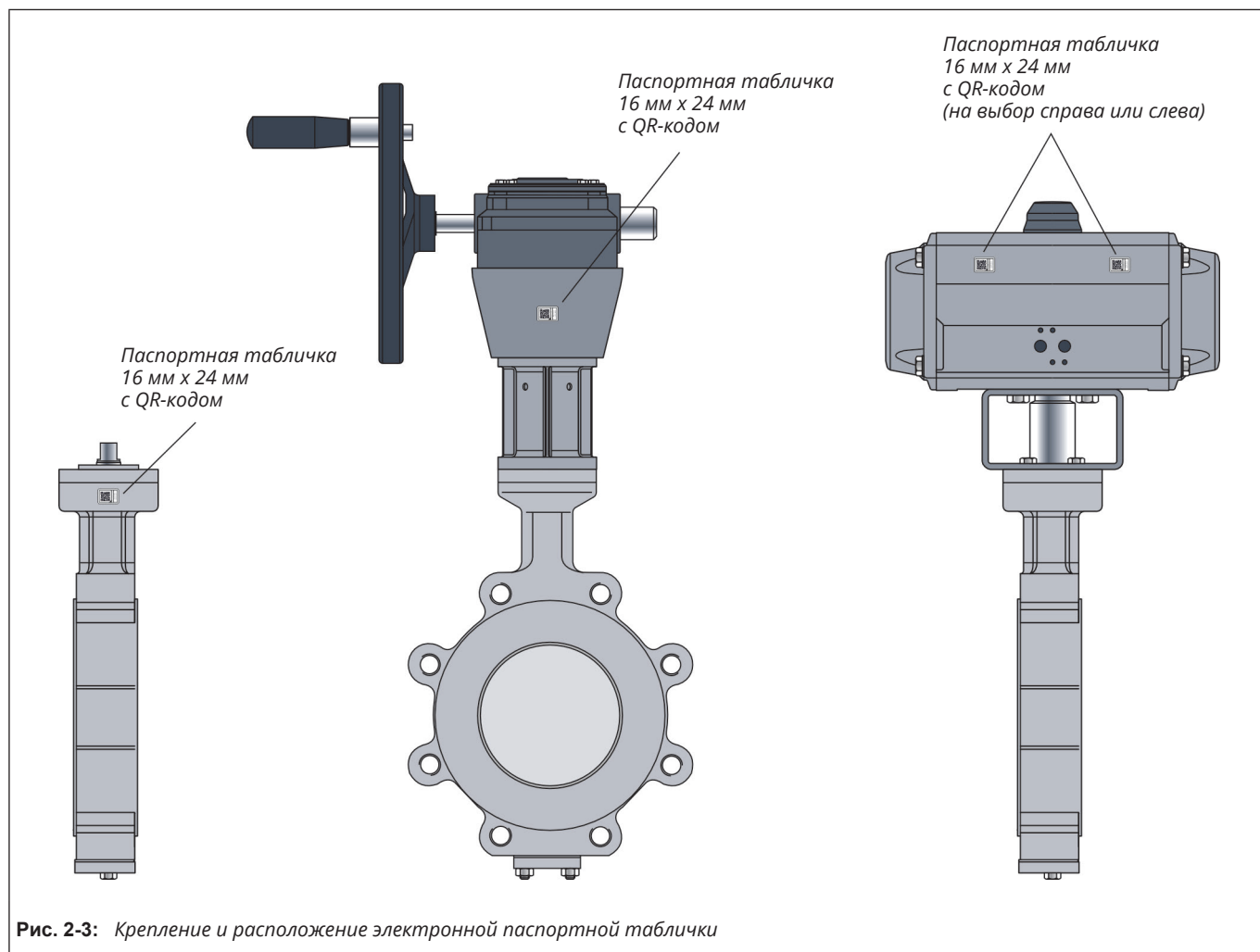
2.3.1 Паспортная табличка с QR-кодом



2.3 Электронная паспортная табличка

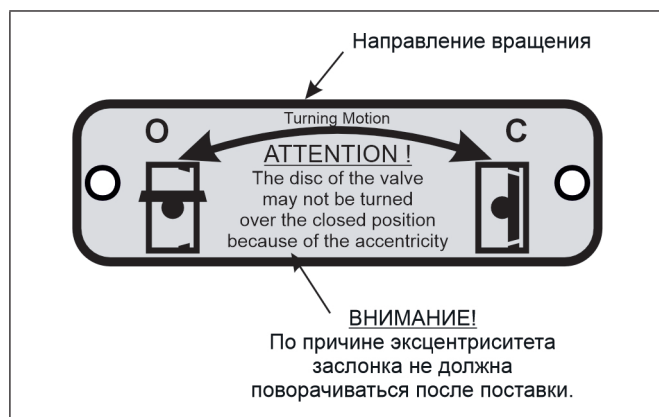
Арматура PFEIFFER может быть оснащена электронной табличкой паспортных данных. Важными характеристиками электронного шильдика являются серийный номер и код DataMatrix.

2.3.2 Крепление и расположение электронной паспортной таблички



2.4 Указательная табличка направления вращения

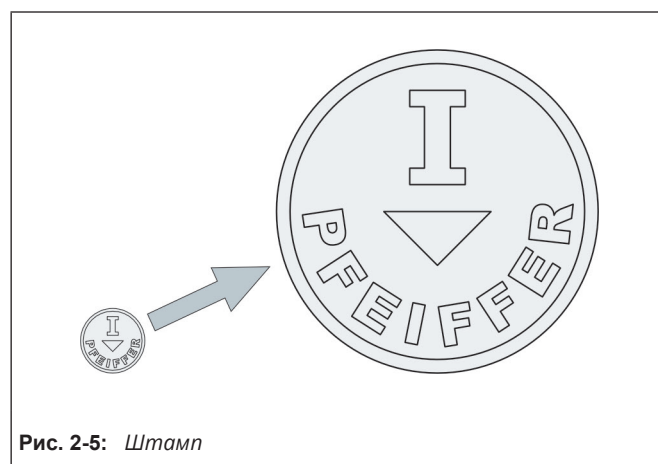
Направление вращения указано табличкой на заслонке



2.5

Согласно Технической инструкции по контролю за качеством воздуха

2.5.1 Штамп TA-Luft



3 Конструкция и принцип работы

Конструкция

Заслонки серий 14b / 14c обладают следующими характеристиками:

- **BR 14b** является заслонкой из чугуна.
- **BR 14c (BR 74b)** является заслонкой из сплошного компактного металла.
- **Корпус заслонки из** металла или коррозионно-стойкой стали.
- **Конструкция корпуса в виде** ввертной заслонки (Lug-Type) или подпружиненной заслонки (Wafer-Type).
- **Уплотнения заслонки**
 Тип WTD, с мягким уплотнением (с предварительно напряженной тарельчатой дисковой пружиной шевронной уплотнительной манжетой).
 Тип MTD, с металлическим уплотнением (с предварительно напряженной тарельчатой дисковой пружиной шевронной уплотнительной манжетой).
 Тип WNS, с мягким уплотнением (с регулируемой сальниковой коробкой).

Способ и принцип действия

Протекание через заслонки BR 14b может происходить реверсивно.

Положение диска заслонки (3) определяет расходы посредством освобожденной площади относительно уплотнительного кольца (4). В заслонках уплотнение создается между диском заслонки (3) и уплотнительным кольцом (4).

Вал управления (2) уплотняется наружу с помощью уплотнительной манжеты (9). Эта манжета представляет собой шевронную уплотнительную манжету из ПТФЭ, предварительно натянутую поверх тарельчатых пружин (10), расположенных над набивочным пространством, и не требующей обслуживания.

Опционально эта манжета также может состоять из плетеной ПТФЭ-набивки, которая предварительно натягивается через регулируемую сальниковую коробку, или из графитовой набивки, предварительно натянутой посредством тарельчатых пружин.

Направление потока и дифференциальное давление определяют момент страгивания для открытия заслонки.

Благодаря двойному эксцентриковому положению вала управления диск заслонки при открытии и закрытии сохраняет контакт с седлом только за счет очень маленького угла поворота (см. рис. 3-1). За счёт этого снижается степень износа, а срок службы продлевается. В то же время сокращается момент страгивания.

Если поток в заслонке происходит в **направлении А** (см. рис. 3-1), то диск заслонки легко выталкивается из

седла. Тем самым снижается усилие предварительной затяжки и момент страгивания.

При потоке в **направлении В** аналогично увеличивается усилие предварительной затяжки при увеличении момента страгивания.

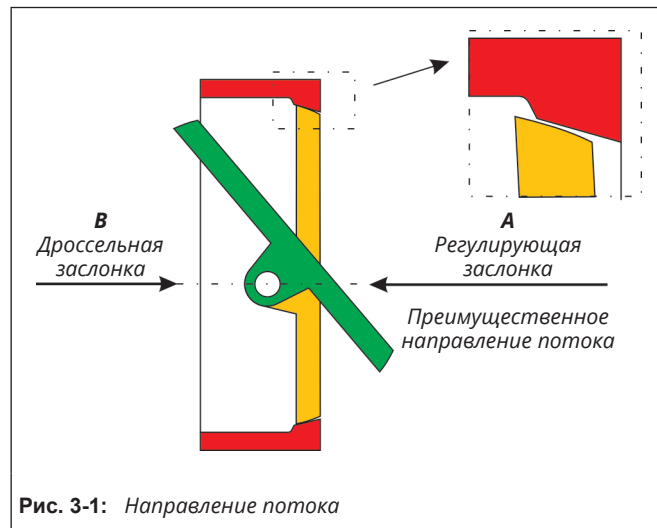


Рис. 3-1: Направление потока

Положение безопасности

В зависимости от установки пневматического привода заслонка имеет два положения безопасности, которые становятся эффективны при понижении давления, а также в случае прекращения подачи вспомогательной энергии:

- **Заслонка с приводом «пружина закрывает» [FC]:**
 В случае прекращения подачи вспомогательной энергии заслонка закрывается. Открытие заслонки происходит при повышении рабочего давления сервопривода, преодолевая усилия пружин.
- **Заслонка с приводом «пружина открывает» [FO]:**
 В случае прекращения подачи вспомогательной энергии заслонка открывается. Закрытие заслонки происходит при повышении рабочего давления сервопривода, преодолевая усилия пружин.

Изменение положения безопасности

При необходимости положение безопасности привода можно изменить. См. относительно этого Инструкцию по монтажу и эксплуатации соответствующего пневмопривода.

Элементы управления и функции

Заслонка BR 14b на выбор в следующих версиях:

- с ручным рычагом с растровой пластиной
- с ручной передачей

- с мембранным поворотным приводом BR 30a (в настоящее время больше не предлагается)
- с поворотным приводом компании PFEIFFER BR 31a
- с приводами поворотного механизма других производителей (подробности см. в соответствующем техническом паспорте)

3.1 Варианты исполнения

- Двойное сальниковое уплотнение
- Первичное уплотнение с кольцом круглого сечения
- Фланцевый паз в соответствии с DIN EN 1092 (только серии 16 и 25)
- Специальные материалы
- Высокотемпературная версия (> 350°C)
- Низкотемпературная версия (-196°C)

3.2 Дополнительное оборудование

Грязеуловитель

Компания PFEIFFER рекомендует установить грязеуловитель перед заслонкой. Грязеуловитель предотвращает повреждение заслонки твердыми частицами в рабочей среде.

Байпас и запорная арматура

Компания PFEIFFER рекомендует установить запорную арматуру перед грязеуловителем и за заслонкой, а также установить байпас. Благодаря байпасу не нужно будет отключать все оборудование при проведении технического обслуживания и ремонта заслонки.

Изоляция

Для уменьшения потерь тепловой энергии заслонки можно изолировать. При необходимости соблюдайте инструкции в главе «5 Монтаж».

Контрольное присоединение

В версии с двойным сальниковым уплотнением на верхнем фланце можно использовать контрольное соединение (например, G $\frac{1}{4}$ "") для проверки герметичности заслонки в проходе.

Защита от случайного касания

Для условий эксплуатации, в которых требуется повышенный уровень безопасности (например, если заслонка находится в свободном доступе даже для неподготовленного квалифицированного персонала), компания PFEIFFER предлагает защитную решетку, чтобы исключить риск защемления движущимися частями (приводной вал и вал управления).

Оценка опасности оборудования эксплуатантом дает информацию о том, необходима ли установка этого за-

щитного устройства для безопасной работы заслонки на оборудовании.

3.3 Навесное оборудование

Для исполнительных устройств доступны следующие аксессуары по отдельности или в комбинации:

- Блокирующее устройство
- Удлинитель вала переключения (стандарт 100 мм)
- Пневматические или электрические поворотные приводы
- Позиционный регулятор (при опции регулирующая заслонка)
- Концевой выключатель
- Электромагнитные вентили
- Редукционная установка с фильтром
- Нагревательный кожух

Возможна поставка по запросу другого оборудования в соответствии со спецификацией.

3.4 Технические характеристики

Заводские таблички заслонки и привода содержат информацию о конструкции арматуры, см. главу «2 Маркировка на оборудовании».

Информация

Подробная информация имеется в Техническом паспорте изделия ► TB 14b.

3.5 Сборка заслонки

Заслонки BR 14b / 14c имеют конструктивные различия в отдельных версиях, поэтому они не могут быть включены в одно в руководство по сборке.

- В главе **3.5.1** описана сборка заслонки **BR 14b - тип WTD и MTD.**
- В главе **3.5.2** описана сборка заслонки **BR 14b - тип WNS.**
- В главе **3.5.3** описана сборка заслонки **BR 14c - тип WTD и MTD.**

Подготовка к сборке

Для монтажа заслонки необходимо подготовить все детали, это значит, что детали тщательно очищаются и кладутся на мягкую поверхность (резиновый коврик или нечто подобное). Следует отметить, что пластиковые детали почти всегда мягкие и очень чувствительные, и, в частности, не должны быть повреждены уплотнительные поверхности.

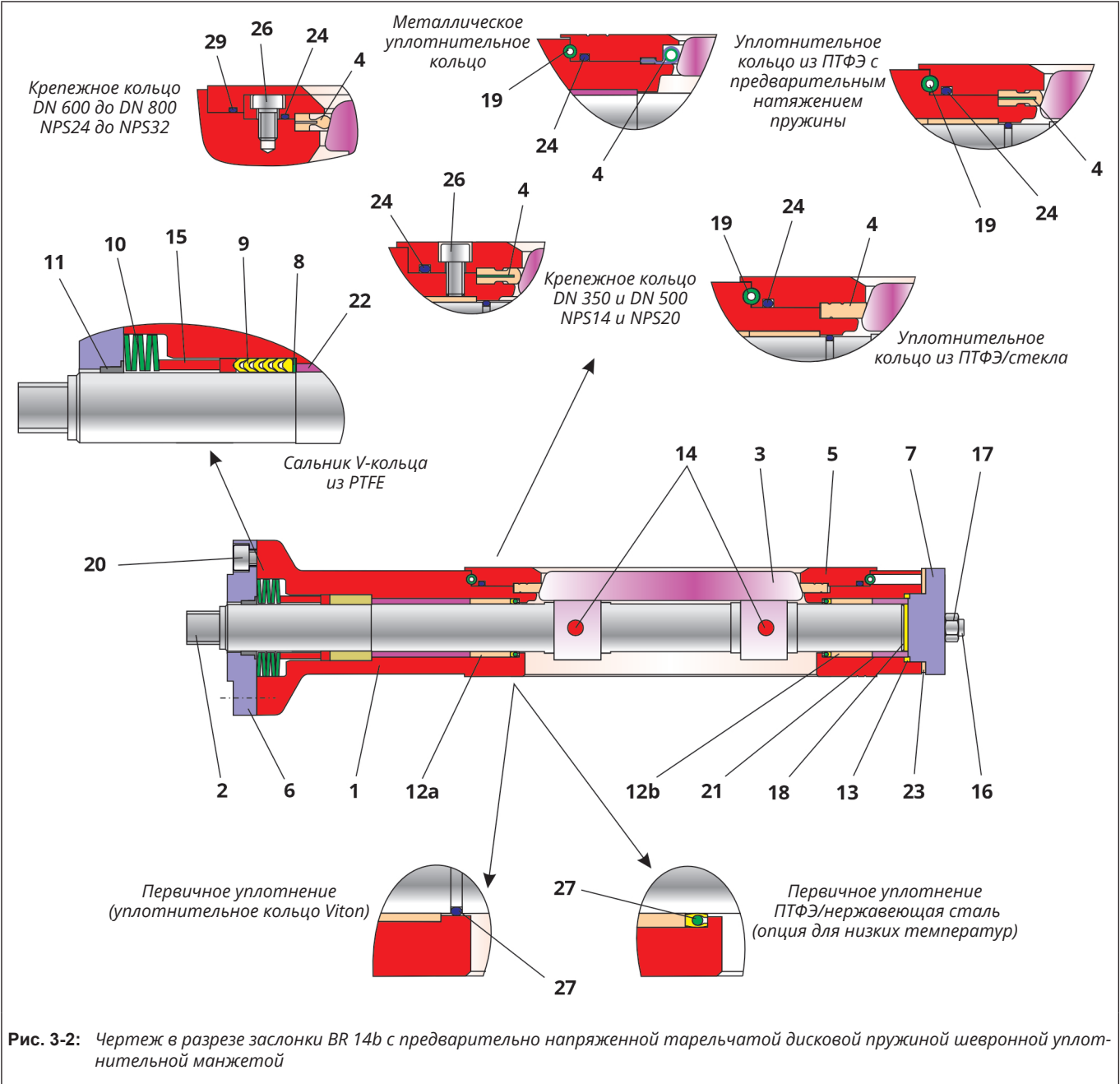


Рис. 3-2: Чертеж в разрезе заслонки BR 14b с предварительно напряженной тарельчатой дисковой пружиной шевронной уплотнительной манжетой

Таблица 3-1: Перечень деталей заслонки BR 14b с предварительно напряженной тарельчатой дисковой пружиной шевронной уплотнительной манжетой

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус заслонки	9	Шевронная уплотнительная манжета	18	Контршайба
2	Вал управления	10	Комплект тарельчатых пружин	19	Натяжная пружина
3	Диск заслонки	11	Подшипниковая втулка	20	Болт
4	Уплотнительное кольцо	12	Подшипниковая втулка	21	Дистанционная прокладка
	Металлическое седло	13	Уплотнение корпуса	22	Дистанционная прокладка
5	Крепежное кольцо	14	Установочный просечной штифт	23	Уплотнение крышки
6	Сальник	15	Толкатель	24	Кольцо круглого сечения
7	Крышка	16	Установочный штифт	26	Болт
8	Упорная шайба	17	Гайка	27	Первичное уплотнение

! УКАЗАНИЕ

Повреждения от холодной заварки болтов в корпусах!

Компания PFEIFFER рекомендует использовать высокоэффективную консистентную пасту для предотвращения холодной заварки болтов в корпусах.

- ⇒ Это средство нельзя использовать для заслонок для использования в кислороде.
- ⇒ Для «несмазанных» заслонок необходимо выбирать подходящее смазочное средство, в частности, при использовании в кислороде.

i Информация

При сборке необходимо соблюдать положение и размещение отдельных деталей, указанных на чертежах.

3.5.1 Сборка заслонки BR 14b (Тип WTD и MTD)

3.5.1.1 Предварительная сборка заслонок

- ⇒ Поместите корпус заслонки (1) на чистую поверхность на рабочей высоте так, чтобы зона расположения вала была легкодоступна.
- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (12a) в установочное отверстие корпуса заслонки до упора
- ⇒ Вставьте дистанционную прокладку (22) в установочное отверстие

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 300 или NPS12 без дистанционной прокладки (22).

- ⇒ Вставьте диск заслонки (3) в корпус так, чтобы установочные отверстия диска совместились с установочным отверстием в корпусе.
- ⇒ Вставьте вал управления (2) через установочные отверстия корпуса и диска.
- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (12b) через вал управления в установочное отверстие корпуса до упора.
- ⇒ Затем вставляется дистанционная прокладка (21)

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 100 или NPS4 без дистанционной прокладки (21).

- ⇒ Вверните установочные штифты (16) в корпус.

- ⇒ Поместите контршайбу (18) в предусмотренное для этого углубление в крышке (7).
- ⇒ Насадите уплотнение крышки (23) на крышку так же, как и уплотнение корпуса (13).

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 300 или NPS12 без уплотнения крышки (23).

- ⇒ Предварительно смонтированную таким образом крышку (7) вставьте в установочное отверстие корпуса (1) и отрегулируйте установочными штифтами (16).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните крышку (7) гайками (17).

i Информация

Допустимый момент затяжки крышку см. в Таблице 15-1 и 15-4, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

Исполнение сальника V-кольца

- ⇒ Вставьте упорную шайбу (8) через свободный конец вала в соответствующее место в корпусе заслонки.
 - ⇒ Переместите шевронную уплотнительную манжету из ПТФЭ (9) через вал управления в отверстие корпуса и надавите монтажной втулкой.
- Расположение шевронной уплотнительной манжеты показано на чертеже в разрезе (Рисунок 3-2).

Дополнительная сборка для всех исполнений

- ⇒ Переместите толкатель (15) через вал управления и вдавите его в соответствующее место в корпусе.
- ⇒ Установите комплект тарельчатых пружин (10).
- ⇒ Расположение тарельчатых пружин показано на чертеже в разрезе (Рисунок 3-2).
- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (11) в сальник (6).
- ⇒ Предварительно смонтированный таким образом сальник (6) аккуратно поместите на фланец корпуса и отрегулируйте болтами (20).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните болты (20).

i Информация

Допустимый момент затяжки Сальник см. в Таблице 15-1 и 15-2, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

- ⇒ Выровняйте двугранный угол вала управления параллельно диску заслонки (3) и зафиксируйте от дальнейшего проворачивания.

i Информация

Прижмите вал управления к контршайбе (18).

- ⇒ Просверлите монтажные отверстия для соединения вала управления (2) и диска заслонки (3).
- ⇒ Зафиксируйте диск и вал установочными просечными штифтами (14).

3.5.1.2 Монтаж заслонок до DN 300 (NPS12)

- ⇒ Вставьте уплотнительное кольцо из ПТФЭ (4) или металлическое седло с соответствующими графитовыми кольцами (4) в корпус.

i Информация

При этом важно следить за чистотой.

- ⇒ Вставьте кольцо круглого сечения (24) в крепежное кольцо (5).
- ⇒ Предварительно смонтированное таким образом крепежное кольцо (5) поместите на уплотнительное кольцо (4) и запрессуйте с помощью гидравлического пресса.
- ⇒ Ослабьте крышку (7).
- ⇒ Вставьте натяжную пружину (19) в продольный паз.
- ⇒ Закрепите крышку (7), как описано выше.

3.5.1.3 Монтаж заслонок от DN 350 (NPS14)

- ⇒ Вставьте уплотнительное кольцо из ПТФЭ (4) или металлическое седло с соответствующими графитовыми кольцами (4) в корпус.

i Информация

При этом важно следить за чистотой.

- ⇒ Поместите крепежное кольцо (5) на уплотнительное кольцо (4) и отрегулируйте болтами (26).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните болты.

i Информация

Допустимый момент затяжки Крепежное кольцо см. в Таблице 15-1 и 15-5, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

3.5.2 Сборка заслонок BR 14b с регулируемой сальниковой коробкой (Тип WNS)

3.5.2.1 Предварительный монтаж заслонок

- ⇒ Поместите корпус заслонки (1) на чистую поверхность на рабочей высоте так, чтобы зона расположения вала была легкодоступна.
- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (12a) в установочное отверстие корпуса заслонки до упора.
- ⇒ Вставьте дистанционную прокладку (22) в установочное отверстие.

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 300 или NPS12 без дистанционной прокладки (22).

- ⇒ Вставьте диск заслонки (3) в корпус таким образом, чтобы установочные отверстия диска совместились с установочным отверстием корпуса.
- ⇒ Вставьте вал управления (2) через установочные отверстия корпуса и диска.
- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (12b) через вал управления в установочное отверстие корпуса до упора.
- ⇒ Вставьте дистанционную прокладку (21).

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 100 или NPS4 без дистанционной прокладки (21).

- ⇒ Вверните установочные просечные штифты (16) в корпус.
- ⇒ Поместите контршайбу (18) в предусмотренное для этого углубление в крышке (7).
- ⇒ Насадите уплотнение крышки (23) на крышку так же, как и уплотнение корпуса (13).

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 300 или NPS12 без уплотнения крышки (23).

- ⇒ Предварительно смонтированную таким образом крышку (7) вставьте в установочное отверстие корпуса (1) и отрегулируйте установочными штифтами (16).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните крышку (7) гайками (17).

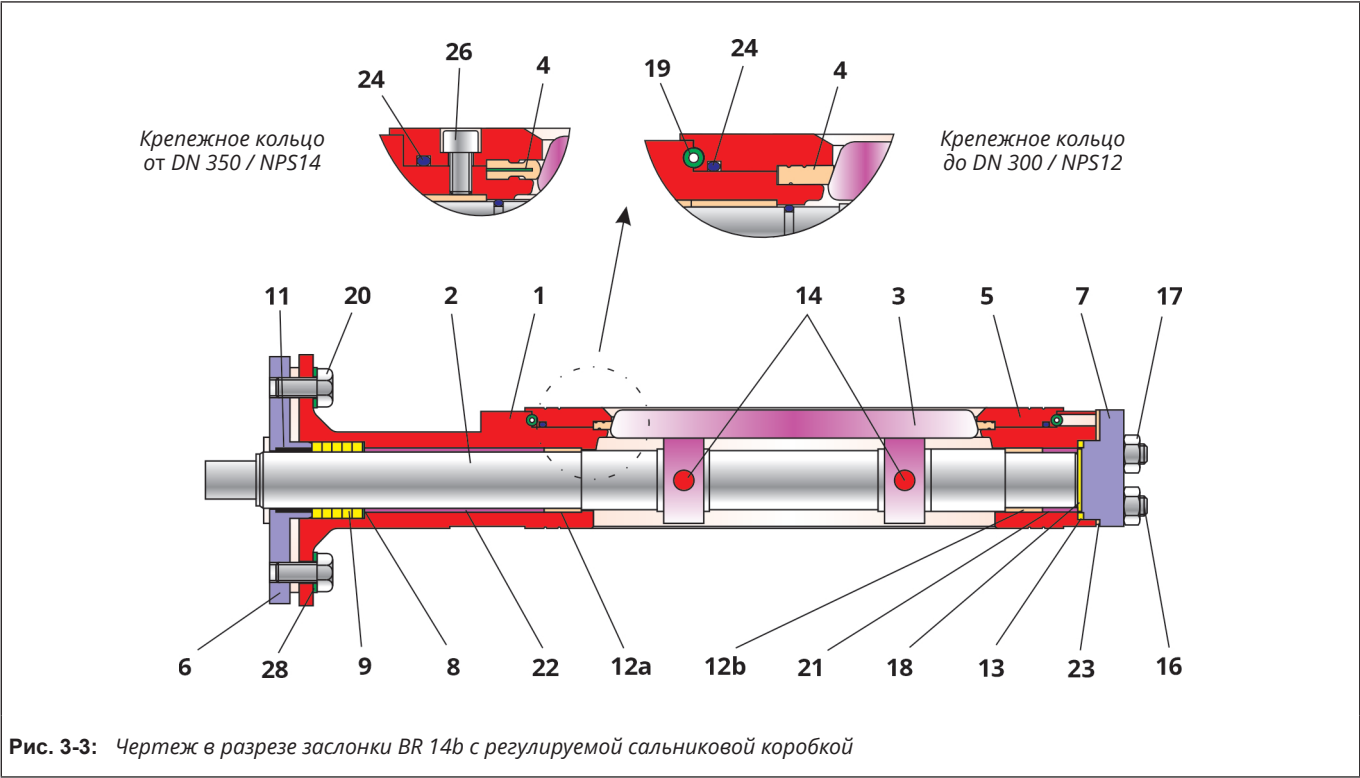


Рис. 3-3: Чертеж в разрезе заслонки BR 14b с регулируемой сальниковой коробкой

Таблица 3-2: Перечень деталей заслонки BR 14b с регулируемой сальниковой коробкой

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус заслонки	9	Плетеная набивка	19	Натяжная пружина
2	Вал управления	11	Подшипниковая втулка	20	Болт
3	Диск заслонки	12	Подшипниковая втулка	21	Дистанционная прокладка
4	Уплотнительное кольцо	13	Уплотнение корпуса	22	Дистанционная прокладка
5	Крепежное кольцо	14	Установочный просечной штифт	23	Уплотнение крышки
6	Регулируемая сальниковая коробка	16	Установочный штифт	24	Кольцо круглого сечения
7	Крышка	17	Гайка	26	Болт
8	Упорная шайба	18	Контршайба	28	Шайба

Информация

Допустимый момент затяжки крышку см. в Таблице 15-1 и 15-4, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

Исполнение с плетеной набивкой

- ⇒ Вставьте упорную шайбу (8) через свободный конец вала в соответствующее место в корпусе заслонки.
- ⇒ Переместите плетеную набивку из ПТФЭ (9) кольцо за кольцом через вал в отверстие корпуса и надавите монтажной втулкой.

Дополнительная сборка для всех исполнений

- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (11) в нажимную втулку сальника (6).

- ⇒ Предварительно смонтированную таким образом нажимную втулку сальника аккуратно вставьте через вал и отрегулируйте с помощью болтов (20) и шайб (28).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните болты (20).

Информация

Необходимые для затяжки регулируемой нажимной втулки сальника моменты затяжки указаны в таблице 15-3.

- ⇒ Выровняйте двугранный угол вала управления параллельно диску заслонки (3) и зафиксируйте от дальнейшего проворачивания.

i Информация

Прижмите вал управления к контршайбе (18).

3.5.2.2 Монтаж заглушек до DN 300 (NPS10)

⇒ Вставьте уплотнительное кольцо (4) в корпус.

i Информация

При этом важно следить за чистотой

- ⇒ Вставьте кольцо круглого сечения (24) в крепежное кольцо (5).
- ⇒ Предварительно смонтированное таким образом крепежное кольцо (5) поместите на уплотнительное кольцо (4) и запрессуйте с помощью пресса.
- ⇒ Ослабьте крышку (7).
- ⇒ Вставьте натяжную пружину (19) в продольный паз.
- ⇒ Закрепите крышку (7), как описано выше.

3.5.2.3 Монтаж заглушек от DN 350 (NPS14)

⇒ Вставьте уплотнительное кольцо (4) в корпус.

i Информация

При этом важно следить за чистотой.

- ⇒ Поместите зажимное кольцо (5) на уплотнительное кольцо (4) и отрегулируйте болтами (26).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните болты (26).

i Информация

Допустимый момент затяжки Крепежное кольцо см. в Таблице 15-1 и 15-5, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

3.5.3 Сборка заслонок BR 14c (BR 74b) (Тип WTD и MTD)

3.5.3.1 Предварительный монтаж заслонок

- ⇒ Поместите корпус заслонки (1) на чистую поверхность на рабочей высоте так, чтобы зона расположения вала была легкодоступна.
- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (12а) в установочное отверстие корпуса заслонки до упора.

⇒ Вставьте дистанционную прокладку (22) в установочное отверстие.

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 300 или NPS12 без дистанционной прокладки (22).

- ⇒ Вставьте диск заслонки (3) в корпус таким образом, чтобы установочные отверстия диска совместились с установочным отверстием корпуса.
- ⇒ Вставьте вал управления (2) через установочные отверстия корпуса и диска.
- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (12b) через вал в установочное
- ⇒ Вставьте дистанционную прокладку (21).
- ⇒ Просверлите монтажные отверстия для соединения вала управления (2) и диска заслонки (3).
- ⇒ Зафиксируйте диск и вал установочными просечными штифтами (14).

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 100 или NPS4 без дистанционной прокладки (21).

- ⇒ Вверните установочные просечные штифты (16) в корпус.
- ⇒ Поместите контршайбу (18) в предусмотренное для этого углубление в крышке (7).
- ⇒ Насадите уплотнение крышки (23) на крышку так же, как и уплотнение корпуса (13).

i Информация

Установите заслонки номинальным размером DN 300 или NPS12 без уплотнения крышки (23).

- ⇒ Предварительно смонтированную таким образом крышку (7) вставьте в установочное отверстие корпуса (1) и отрегулируйте установочными штифтами (16).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните крышку (7) гайками (17).

i Информация

Допустимый момент затяжки крышку см. в Таблице 15-1 и 15-4, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

Исполнение сальника V-кольца

- ⇒ Вставьте упорную шайбу (8) через свободный конец вала в соответствующее место в корпусе заслонки.

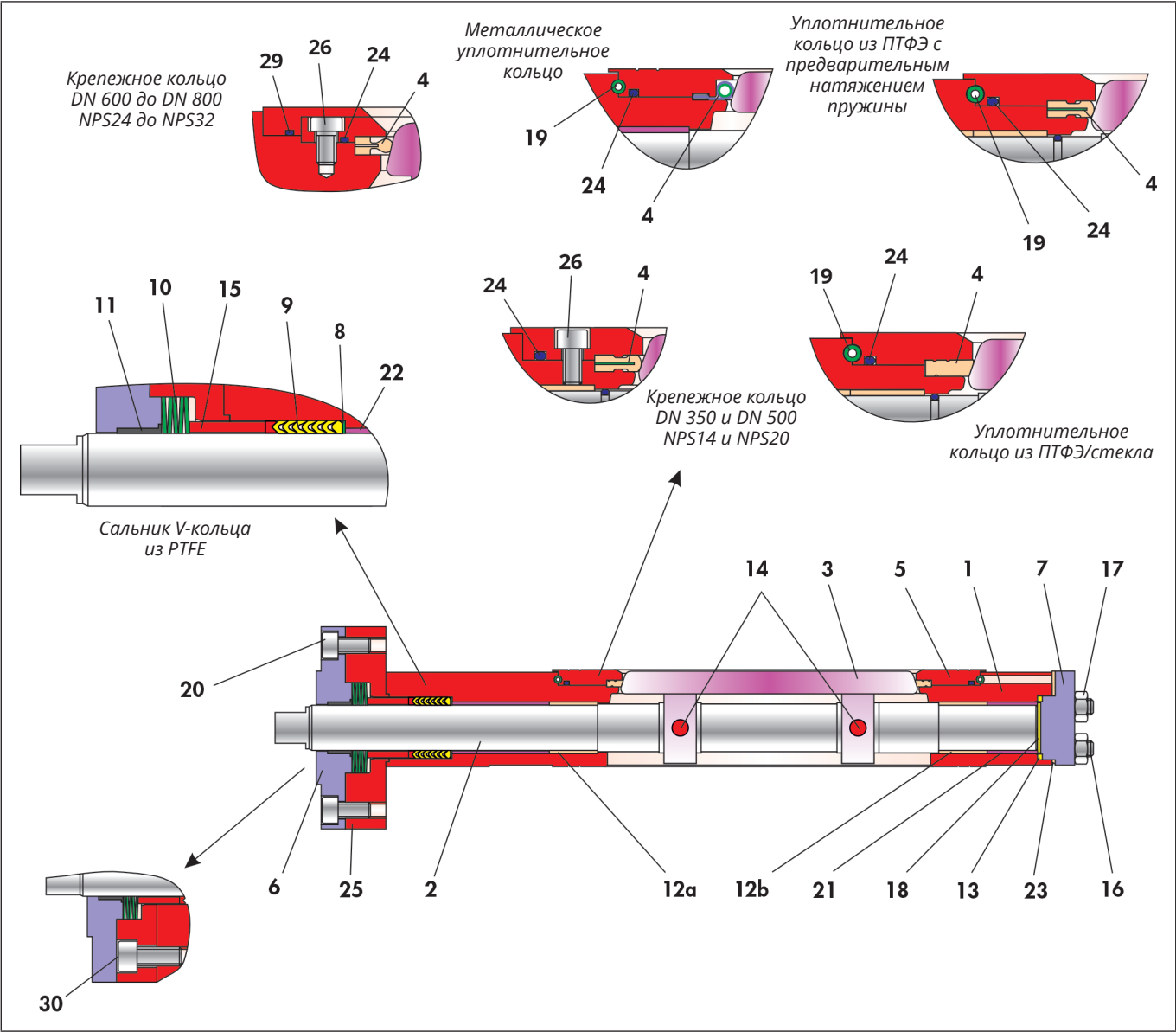


Рис. 3-4: Чертеж в разрезе заслонки BR 14с с предварительно напряженной тарельчатой дисковой пружиной шевронной уплотнительной манжетой

Таблица 3-3: Перечень деталей заслонки BR 14с с предварительно напряженной тарельчатой дисковой пружиной шевронной уплотнительной манжетой

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус заслонки	10	Комплект тарельчатых пружин	20	Болт
2	Вал управления	11	Подшипниковая втулка	21	Дистанционная прокладка
3	Диск заслонки	12	Подшипниковая втулка	22	Дистанционная прокладка
4	Металлическое седло	13	Уплотнение корпуса	23	Уплотнение крышки
	Уплотнительное кольцо	14	Установочный просечной штифт	24	Кольцо круглого сечения
5	Крепежное кольцо	15	Толкатель	25	Промежуточный фланец
6	Сальниковая коробка	16	Установочный штифт	26	Болт
7	Крышка	17	Гайка	29	Кольцо круглого сечения
8	Упорная шайба	18	Контршайба	30	Болт
9	Шевронная уплотнительная манжета	19	Натяжная пружина		

- ⇒ Переместите шевронную уплотнительную манжету из ПТФЭ (9) через вал в отверстие корпуса и надавите монтажной втулкой.
Расположение шевронной уплотнительной манжеты показано на чертеже в разрезе (Рисунок 3-4).

Дополнительная сборка для всех исполнений

- ⇒ Поместите промежуточный фланец (25) на корпус и отрегулируйте болтами (30).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните болты (30).

i Информация

Допустимый момент затяжки Промежуточный фланец см. в Таблице 15-1 и 15-6, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

- ⇒ Переместите толкатель (15) через вал управления и вдавите его в соответствующее место в корпусе.
- ⇒ Установите комплект тарельчатых пружин (10). Расположение тарельчатых пружин показано на чертеже в разрезе (Рисунок 3-4).
- ⇒ Вдавите подшипниковую втулку (11) в нажимную втулку сальника (6).
- ⇒ Предварительно смонтированную таким образом нажимную втулку сальника аккуратно вставьте в промежуточный фланец и отрегулируйте с помощью болтов (20).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните болты (20).

i Информация

Допустимый момент затяжки Сальник см. в Таблице 15-1 и 15-2, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

- ⇒ Выровняйте двугранный угол вала управления параллельно диску заслонки (2) и зафиксируйте от дальнейшего проворачивания.

i Информация

Прижмите вал управления к контршайбе (18).

- ⇒ Просверлите монтажные отверстия для соединения вала управления (2) и диска заслонки.
- ⇒ Зафиксируйте диск и вал установочными просечными штифтами (14).

3.5.3.2 Монтаж заглушек до DN 300 (NPS12)

- ⇒ Вставьте уплотнительное кольцо из ПТФЭ (4) или металлическое седло с соответствующими графитовыми кольцами (4) в корпус.

i Информация

При этом важно следить за чистотой.

- ⇒ Вставьте кольцо круглого сечения (24) в крепежное кольцо (5).
- ⇒ Предварительно смонтированное таким образом крепежное кольцо (5) поместите на уплотнительное кольцо и запрессуйте с помощью пресса.
- ⇒ Ослабьте крышку (7).
- ⇒ Вставьте натяжную пружину (19) в продольный паз.
- ⇒ Закрепите крышку (7), как описано выше.

3.5.3.3 Монтаж заглушек от DN 350 (NPS14)

- ⇒ Вставьте уплотнительное кольцо из ПТФЭ (4) или металлическое седло с соответствующими графитовыми кольцами (4) в корпус.

i Информация

При этом важно следить за чистотой.

- ⇒ Поместите зажимное кольцо (5) на уплотнительное кольцо (4) и отрегулируйте болтами (26).
- ⇒ Равномерно и попеременно затяните болты (26).

i Информация

Допустимый момент затяжки Крепежное кольцо см. в Таблице 15-1 и 15-5, глава «15.1.1 Моменты затяжки».

3.5.4 Указание по монтажу элементов привода

! УКАЗАНИЕ

Повреждение заслонки из-за неправильной установки привода!

Сдвоенные эксцентриковые заслонки всегда должны закрываться по часовой стрелке!

- ⇒ *При установке привода обратите внимание на направление вращения. Направление вращения указано табличкой на заслонке.*

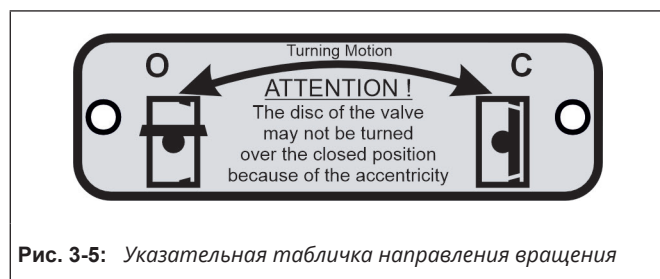


Рис. 3-5: Указательная табличка направления вращения

3.6 Сборка заслонки для кислорода

- В случае заслонки для газообразного кислорода с рабочим давлением выше 1 бар, на поверхностях, контактирующих с кислородом, не должно быть никаких воспламеняющихся веществ.
- На заслонки для кислорода должна быть нанесена надпись:
«Кислород! Не допускать попадания масла и смазки».

! УКАЗАНИЕ

- Используйте только правильные смазки для кислорода, одобренные Федеральным институтом испытания материалов (BAM).
- Подходящие смазочные материалы см. в главе 15.1.2.

- ⇒ Рабочие этапы (очистка) должны выполняться под надзором компетентного мастера.
- ⇒ Для регулировки и проверки герметичности используйте только сжатый воздух (азот), не содержащий технических масел и жиров.
- ⇒ Монтаж устройств для кислорода могут выполнять только квалифицированные специалисты на подготовленных для этого рабочих местах.
- ⇒ При монтаже устройств работайте в чистых, безворсовых перчатках.
- ⇒ Очистка отдельных компонентов.
 - Предварительно очистите изопропиловым спиртом
 - Промойте деионизированной водой
- ⇒ Визуально проверьте чистоту деталей.
- ⇒ Хранить устройства или их компоненты в надлежащей упаковке.

4 Поставка и внутризаводской транспорт

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

! УКАЗАНИЕ

Повреждение на заслонки из-за неправильной транспортировки и складирования!

⇒ Заслонки необходимо обслуживать, транспортировать и складировать с особой осторожностью.

4.1 Упаковка и отправка

В этой главе описаны упаковка, маркировка и транспортировка товаров, предназначенных для перевозки грузовым автотранспортом, воздушным и морским транспортом, а также курьерскими службами.

i Информация

Это стандартная упаковка для отправки в пределах Германии и в другие страны.

⇒ Описанный в этой главе порядок упаковки относится только к транспортировке до пункта назначения на протяжении соответствующей перевозки.
⇒ Любые другие требования к установленной упаковке уточняйте в отделе отправки до принятия заказа.

4.1.1 Общие указания по упаковке

Упаковка — это эффективная защита товаров на время транспортировки.

Упаковка выполняется таким образом, чтобы выдерживать в течение шести месяцев погрузочно-разгрузочные работы и перевозку товаров различными способами транспортировки (морским, воздушным, наземным), а также любые экологические и погодные условия, которые могут возникнуть во время перевозки.

- Упаковочные и защитные материалы не содержат асбеста.
- Используемые материалы не содержат сена, соломы или других видов растительного сырья.
Для изготовления ящиков используются гвозди.
- Груз защищен от повреждений в результате обычного воздействия (ударов, толчков) и коррозии (нормальный дождь или морская среда).
- Штабелирование груза не допускается вне зависимости от способа транспортировки.

4.1.2 Стандартная упаковка

Товары упаковываются в картонную коробку и заполняются пластиковыми хлопьями.

- ⇒ Товары весом до 30 кг включительно упаковывать в картонную коробку без поддона и заполнять пластиковыми хлопьями.
 - ⇒ Картонную коробку запечатать клейкой лентой.
- В зависимости от размера и объема картонные коробки весом менее 30 кг также могут быть закреплены стропами.
- ⇒ Товары весом более 30 кг упаковывать в картонную коробку и заполнять пластиковыми хлопьями.
 - ⇒ Картонную коробку запечатать клейкой лентой, установить на поддон и закрепить стропами.

4.1.3 Материалы

Таблица 4-4: Размеры

Наименование	Размеры	Материал
Стандартный поддон	80 x 60 см	
	120 x 80 см	
Стандартная картонная коробка	18 x 18 x 18 см	Складная коробка из гофрокартона
	50 x 10 x 35 см	Складная коробка из гофрокартона
	32 x 32 x 23 см	Складная коробка из гофрокартона
	40 x 40 x 30 см	Складная коробка из гофрокартона
	45 x 37 x 37 см	Складная коробка из гофрокартона
	80 x 60 x 80 см	Складная коробка из гофрокартона
	120 x 80 x 120 см	Складной контейнер из гофрокартона
Наполнитель	Пластиковые хлопья FLO-PAK согласно Директиве 94/62/EG.	

4.1.4 Упаковка для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом

Товары для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом упаковать, как описано в главе «Стандартная упаковка», см. главу 4.1.2.

4.1.5 Отправка с упаковкой для перевозки морским транспортом

- ⇒ Для защиты товаров при перевозке морским транспортом использовать только деревянные ящики, а не стандартную упаковку.
- ⇒ Упаковать товар в деревянный ящик в соответствии с Международным стандартом по фитосанитарным мерам ISPM 15 и заколотить гвоздями.
- ⇒ Наполнитель: алюминиевый мешок с изоляционным материалом Trocellen.

4.1.6 Дополнительные услуги при упаковке и отправке

Наряду с вышеуказанными видами стандартной упаковки за дополнительную плату предоставляются дополнительные услуги.

- Наполнитель фольга
- Наполнитель пенополиуретановые чипсы (Trocellen)
- Товар упаковывается по-отдельности в полиэтиленовые пакеты
- Упаковка, пригодная для морской перевозки
- Деревянные ящики
- Долгосрочная консервация
- Фотографии
- Специальная маркировка и дополнительная маркировка упаковочных единиц в соответствии с требованиями заказчика
- Специальная маркировка отдельных товаров с помощью этикеток / наклеек в соответствии с требованиями заказчика
- Инспекция упаковки

4.1.7 Обозначения

4.1.7.1 Знаки на упаковке

- ⇒ Все точки крепления пометить знаком цепи.
- ⇒ Указать знаками на упаковке правильные способы манипулирования.

Используемые знаки соответствуют стандарту DIN 55402.

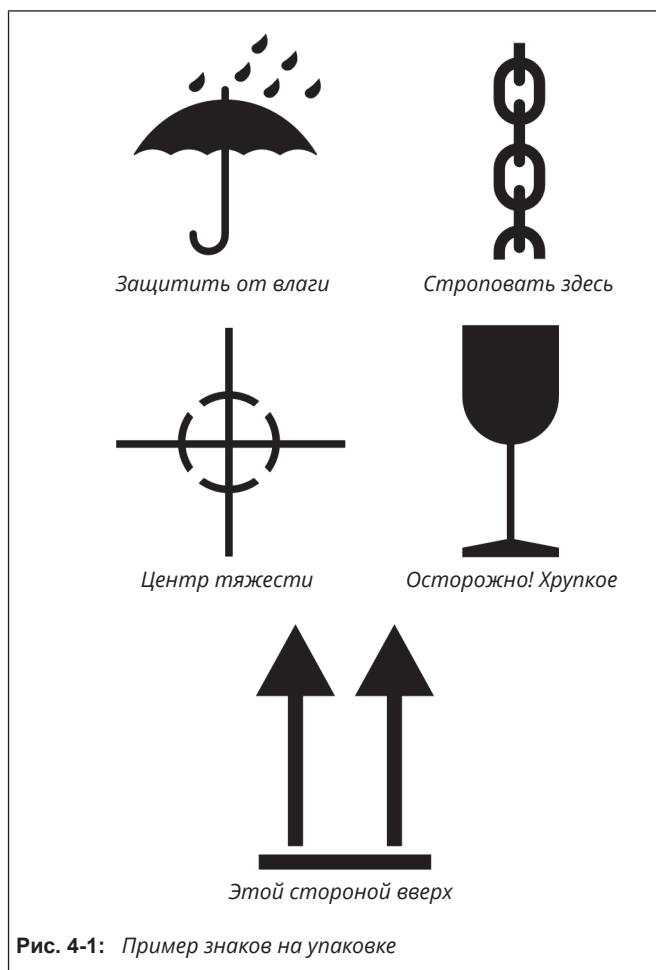


Рис. 4-1: Пример знаков на упаковке

4.1.7.2 Накладная

Маркировка с накладной является составной частью упаковочной единицы. Накладная содержит следующую информацию:

- Имя заказчика
- Номер заказа
- Номер отправления
- Место назначения
- Страна назначения
- Номера соответствующих упаковочных единиц (например, «1 из 3», указываются прямо на упаковочной единице)

4.2 Прием поставки

После получения товара выполните следующие действия:

- ⇒ Проверьте комплектность поставки. Сравните доставленный товар с накладной.

- ⇒ Проверьте комплектность поставки на предмет повреждений при транспортировке. Сообщите о транспортных повреждениях в компанию PFEIFFER и транспортную компанию (см. накладную).
- ⇒ Проверить упаковку на предмет повреждений. При наличии повреждений немедленно заявить об этом компании PFEIFFER и перевозчику.
Если об этом не заявить, компания PFEIFFER впоследствии не признает никаких претензий по поводу повреждения товара при транспортировке.
- ⇒ Если товар не будет распакован сразу после прибытия на место назначения, храните коробки и ящики в сухом, закрытом и отапливаемом складском помещении.



Рекомендация

При соблюдении вышеуказанных условий неповрежденная упаковка обеспечивает защиту в общей сложности в течение шести месяцев (транспортировка и хранение).

4.3 Распаковка заслонки

Выполните следующие действия:

- ⇒ Распаковывайте заслонку только непосредственно перед ее подъемом для установки в трубопровод.
- ⇒ Для внутризаводской транспортировки оставьте заслонку на поддоне или в транспортной таре.
- ⇒ Защитные колпачки на входе и выходе заслонки предотвращают попадание посторонних предметов в заслонку и ее повреждение. Снимите защитные колпачки только непосредственно перед установкой в трубопровод.
- ⇒ Утилизируйте упаковку надлежащим образом.

4.4 Транспортировка и подъем заслонки



ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ

Опасность от падения подвешенного груза!

Не находитесь под подвешенным грузом.

Опасность травмирования из-за опрокидывания заслонки!

- ⇒ Учитывайте центр тяжести заслонки.
- ⇒ Обезопасьте заслонку от опрокидывания и перекучивания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Переворачивание подъемных механизмов и повреждение грузозахватных приспособлений при превышении грузоподъемности!

- ⇒ Используйте только сертифицированные подъемные механизмы и грузозахватные приспособления, грузоподъемность которых, по крайней мере, равна весу заслонки, включая привод, при необходимости.
- ⇒ Данные о весе Вы найдете в соответствующем техническом паспорте изделия.

! УКАЗАНИЕ

Повреждение заслонки из-за неправильного крепления грузозахватного приспособления!

При необходимости подъемные проушины, ввинчиваемые в приводы компании PFEIFFER, используются только для монтажа и демонтажа привода, а также для подъема привода без заслонки. Эти подъемные проушины не предназначены для подъема полностью укомплектованной заслонки.

- ⇒ При подъеме заслонки убедитесь, что подъемные механизмы выдерживают всю тяжесть, прикрепленную к корпусу заслонки.
- ⇒ Не прикрепляйте несущие нагрузку грузозахватные приспособления к приводу, маховику или другим компонентам.
- ⇒ Не используйте и не повреждайте трубопроводы управляющего воздуха, вспомогательное оборудование и другие конструктивные элементы с функцией обеспечения безопасности, в качестве подвесных опор.

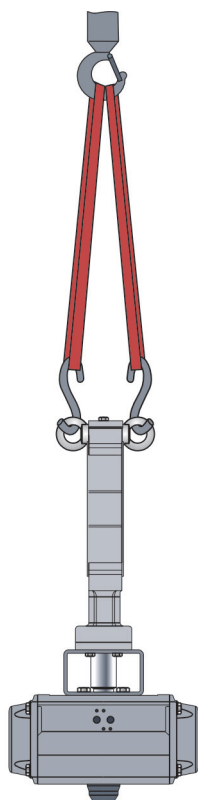
4.4.1 Транспортировка

Заслонку можно транспортировать с помощью подъемного оборудования, например, краном или вилочным погрузчиком.

- ⇒ Оставьте заслонку на поддоне или в транспортном контейнере.
- ⇒ Заслонки, которые тяжелее пр. 10 кг, следует транспортировать на поддоне (или аналогичном основании) (также к месту установки). Упаковка предназначена для защиты арматуры от повреждений.
- ⇒ Соблюдайте условия транспортировки.

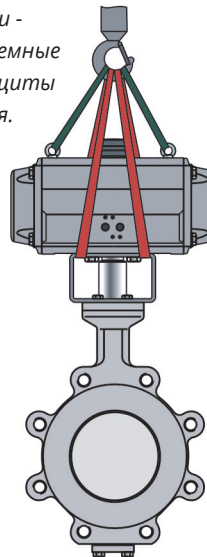
Условия транспортировки

- ⇒ Берегите заслонку от внешних воздействий, таких как, например, удары.
- ⇒ Не повредите антикоррозионную защиту (лакокрасочное покрытие, покрытие поверхности). Немедленно устраняйте повреждения.
- ⇒ Защищайте заслонку от влаги и грязи.



Подъемная петля на корпусе

При необходимости -
дополнительные подъемные
петли, только для защиты
от опрокидывания.



Подъемная петля на консоли

Рис. 4-2: Такелажные точки подъема заслонки 14b

4.4.2 Подъем

Для установки заслонки в трубопровод заслонку большего размера можно поднять с помощью подъемного оборудования, такого как, например, кран или вилочный погрузчик.

Условия для подъема

- ⇒ Используйте крюк с предохранительным фиксатором в качестве несущего средства, чтобы грузозахватное приспособление не могло соскользнуть с крюка во время подъема и транспортировки, см. Рис. 4-1
- ⇒ Зафиксируйте грузозахватные приспособления от смещения и соскальзывания.
- ⇒ Закрепите грузозахватные приспособления таким образом, чтобы их можно было снова убрать после установки в трубопровод.
- ⇒ Избегайте раскачивания и наклона заслонки.
- ⇒ В случае перебоев в работе не допускайте, чтобы груз долго висел в воздухе на подъемном механизме.
- ⇒ Поднимайте заслонку в том же направлении, в котором она будет установлена в трубопровод.

- ⇒ Всегда поднимайте заслонку в центре тяжести груза, чтобы предотвратить неконтролируемое опрокидывание.
- ⇒ Убедитесь, что любые дополнительные грузозахватные приспособления между подъемными проушинами на поворотном приводе и несущем средстве не принимают на себя нагрузку. Эти грузозахватные приспособления используются исключительно для защиты от опрокидывания при подъеме. Перед подъемом заслонки произведите предварительное натяжение этого грузозахватного приспособления.

⚠ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ

Опасность из-за неправильного подъема и транспортировки!

Схематично изображенные такелажные точки подъема для подъемных петель являются примерами большинства вариантов арматуры. Однако условия для подъема и транспортировки заслонки могут изменяться силами Заказчика.

- ⇒ Эксплуатант обеспечивает безопасный подъем и транспортировку арматуры.

4.4.3 Такелажные точки подъема на корпусе

- ⇒ Вставьте рым-болты в отверстия фланца на корпусе. При этом убедитесь, что используемые рым-болты обладают достаточной несущей способностью.
- ⇒ Навесьте подъемные петли с крюками в рым-болты.
- ⇒ При этом обратите внимание на надежную посадку крюков в проушины для винтов.
- ⇒ Прикрепите подъемные петли к каждому несущему средству (например, крюку) крана или вилочного погрузчика, см. Рис. 4-1.
При этом обратите внимание на безопасность, грузоподъемность и длину подъемных петель.
- ⇒ Для привода с подъемной проушиной: Прикрепите дополнительную подъемную петлю к проушине привода и к транспортирующему средству для предотвращения опрокидывания.
- ⇒ Осторожно поднимите заслонку.
Проверьте, держатся ли грузозахватные приспособления.
- ⇒ Переместите заслонку к месту установки с равномерной скоростью.
- ⇒ Установите заслонку в трубопровод, см. главу 5.4
- ⇒ После установки в трубопровод: проверьте, плотно ли затянуты фланцы, и удерживается ли заслонка в трубопроводе.
- ⇒ Удалите подъемные петли.

4.4.4 Такелажные точки подъема на консоли

- ⇒ Зачальте по одной подъемной петле на консоли и по одной на несущем средстве (например, крюк) крана или вилочного погрузчика, см. Рисунок 4-1.
При этом обратите внимание на безопасность, грузоподъемность и длину подъемных петель.
- ⇒ Для привода с подъемной проушиной: Прикрепите дополнительную подъемную петлю к проушине привода и к транспортирующему средству для предотвращения опрокидывания.
- ⇒ Осторожно поднимите заслонку.
Проверьте, держатся ли грузозахватные приспособления.
- ⇒ Переместите заслонку к месту установки с равномерной скоростью.
- ⇒ Установите заслонку в трубопровод, см. главу 5.4.
- ⇒ После установки в трубопровод: проверьте, плотно ли затянут фланец, и удерживается ли заслонка в трубопроводе.
- ⇒ Удалите подъемные петли.

4.5 Хранение заслонки на складе

УКАЗАНИЕ

Повреждение заслонки из-за неправильного складирования!

- Соблюдайте условия складирования
- Избегайте длительного складирования
- Проконсультируйтесь с компанией PFEIFFER в случае отличающихся условий складирования и более длительных сроков складирования.

Информация

Компания PFEIFFER рекомендует регулярно проверять заслонку и условия складирования при складировании в течение длительного периода времени.

- ⇒ При складировании перед установкой арматуру, как правило, следует складировать в закрытом помещении и защищать от вредных воздействий, таких как удары, грязь или влага.
Рекомендуется температура помещения в пределах $25^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$.
- ⇒ В частности, привод и покрытые пластиком уплотнительные поверхности фланцевых концов заслонки для трубного соединения не должны быть повреждены механическими или другими воздействиями.
- ⇒ Заслонки не складывать друг на друга.
- ⇒ Не допускайте образования конденсата во влажных помещениях.
При необходимости используйте средства для осушения или отопления.
- ⇒ Заслонка должна складироваться в защитной упаковке и/или с защитными колпачками на концах соединений.
- ⇒ Заслонки, которые тяжелее пр. 10 кг, следует складировать на поддоне (или аналогичном основании).
- ⇒ Как правило, заслонки поставляются в закрытом положении.
Их необходимо хранить в том виде, в котором они были доставлены.
Пусковое устройство не должно быть задействовано.

Информация

В случае заслонок, которые поставляются без привода, диск заслонки не защищен от смещения. Он не должен открываться из закрытого положения в результате внешних воздействий (например, вибрации).

i Информация

Только в случае заслонок с пневматическим приводом «пружина открывает» диск заслонки выступает из корпуса с обеих сторон в состоянии поставки. Упаковка на выступающем крае предназначена для защиты диска заслонки от повреждений.

⇒ Не ложить никаких предметов на заслонку.

5 Монтаж

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

Для заслонок дополнительно применимы следующие инструкции. При транспортировке к месту установки также необходимо соблюдать главу «4.3 Транспортировка и подъем заслонки».

5.1 Условия для монтажа

Панель оператора

Панель оператора для заслонки - это фронтальная точка наблюдения за всеми элементами управления заслонки, включая встроенное оборудование, с точки зрения обслуживающего персонала.

Эксплуатант оборудования должен убедиться, что после установки оборудования обслуживающий персонал может выполнять все необходимые работы безопасно и легко доступным способом с панели оператора.

Маршрутизация трубопровода

Для установки заслонок в трубопровод действительны действующие инструкции со стороны Заказчика.

Установите заслонку с низким уровнем вибрации и без механического напряжения, см. параграфы «Монтажное положение» и «Упор и подвесная опора» в этой главе.

Установите заслонку таким образом, чтобы оставалось достаточно места для замены привода и заслонки, а также для работ по техническому обслуживанию.

Монтажное положение

Предпочтительным монтажным положением является положение с горизонтальным регулирующим валом.

Привод не следует - по возможности - размещать непосредственно под заслонкой.

- ⇒ При наличии каких-либо отклонений от этого монтажного положения, обратитесь в компанию PFEIFFER.

Упор и подвесная опора

Выбор и установка подходящего упора или подвесной опоры для встроенной заслонки и трубопровода находится в зоне ответственности производителя оборудования.

Вентиляция

Вентиляционные отверстия ввинчиваются в подключения к системе вытяжной вентиляции пневматических и электропневматических устройств, чтобы гарантировать, что образующийся отводимый воздух может вы-

ходить наружу (защита от избыточного давления в устройстве).

Кроме того, вентиляционные отверстия позволяют всасывать воздух (защита от отрицательного давления в устройстве).

- ⇒ Отведите вентиляционное отверстие в сторону, противоположную панели оператора.
- ⇒ При подключении встроенного оборудования убедитесь, что оно может управляться безопасно и легко доступным способом с панели оператора.

5.2 Подготовка монтажа

Заслонки необходимо обслуживать, транспортировать и складировать с особой осторожностью, см. главу «4. Доставка и внутризаводская транспортировка».

После получения товара выполните следующие действия:

- ⇒ Проверьте комплектность поставки. Сравните доставленный товар с накладной.
 - ⇒ Проверьте комплектность поставки на предмет повреждений при транспортировке.
- Сообщите о транспортных повреждениях в компанию PFEIFFER и транспортную компанию (см. Накладную).

Перед монтажом убедитесь в соблюдении следующих условий:

- ⇒ Заслонка чистая.
 - ⇒ Данные заслонки на паспортной табличке (тип, номинальный диаметр, материал, номинальное давление и диапазон температур) соответствуют условиям оборудования (номинальный диаметр и номинальное давление трубопровода, температура рабочей среды и т. д.).
- Подробнее о маркировке см. в главе «2. Маркировка на оборудовании».
- ⇒ Желаемые или требуемые дополнительные приспособления, см. главу «3.2 Дополнительное оборудование», устанавливаются или подготавливаются в необходимом объеме перед установкой заслонки.

5.3 Монтаж заслонки и привода

Заслонки компании PFEIFFER поставляются в исправном состоянии.

В отдельных случаях привод и заслонка поставляются отдельно и подлежат конструктивному объединению.

Далее перечислены действия, необходимые для монтажа, а также перед вводом заслонки в эксплуатацию.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность и повреждение из-за дооснащения приводным узлом!**

Модернизация приводного узла может представлять опасность для пользователя и привести к повреждениям в трубопроводной системе.

- ⇒ Крутящий момент, направление вращения, рабочий угол и установка конечных упоров «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО» должны быть адаптированы к заслонке.

Опасность и повреждения от использования электропривода!

- ⇒ Убедитесь, что заслонка выключена в положении «ЗАКРЫТО» по сигналу моментного выключателя.
- ⇒ В положении «ОТКРЫТО» заслонка должна отключаться сигналом путевого переключателя.
- ⇒ Если - в промежуточном положении - отключение происходит по сигналу от моментного выключателя, этот сигнал также следует использовать для сообщения о неисправности.
Неисправность должна быть устранена как можно быстрее, см. главу «8 Неисправности».
- ⇒ Подробнее см. Инструкцию к электроприводу.

Опасность и повреждение приводного узла из-за высоких внешних нагрузок!

Приводы - это не «стремянки».

- ⇒ Приводы не должны подвергаться внешним нагрузкам, это может привести к повреждению или разрушению заслонки.

Опасность и повреждения из-за приводных узлов с большим весом!

Приводы, вес которых превышает вес заслонки, могут представлять опасность для пользователя и вызывать повреждения в системе трубопроводов.

- ⇒ Такие приводы необходимо подпирать, если они вызывают изгибающее напряжение на заслонке из-за своего размера и/или своих условий установки.

! УКАЗАНИЕ**Повреждение заслонки из-за неправильной установки привода!**

Сдвоенные эксцентриковые заслонки всегда должны закрываться по часовой стрелке!

- ⇒ При установке привода обратите внимание на направление вращения.
- ⇒ Направление вращения указано табличкой на заслонке, см. таблицу 5-1.

Повреждение заслонки из-за неправильной настройки концевых упоров!

Устройство управления настроено на рабочие характеристики, указанные в заказе.

- ⇒ Установка пользователем концевых упоров «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО» находится в зоне его ответственности.

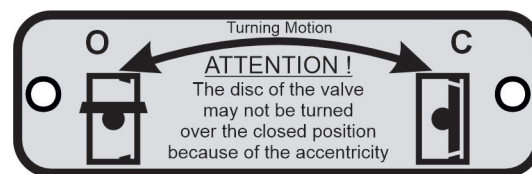


Рис. 5-1: Указательная табличка направления вращения

i Информация**Следите за выравниванием привода.**

Для определения ориентации привода и арматуры предусмотрен 4-значный код, см. руководство по выравниванию привода ► SAMLoop.

5.4 Встраивание заслонки в трубопровод**5.4.1 Общие положения**

- ⇒ Транспортируйте арматуру в оригинальной упаковке к месту установки и распакуйте ее только там.
- ⇒ Проверьте заслонку и привод на предмет повреждений при транспортировке.
Запрещается устанавливать поврежденные заслонки или приводы.
- ⇒ Обращайтесь с заслонками осторожно и соблюдайте инструкции по фланцевому соединению.
- ⇒ В случае заслонки с ручным управлением уже в начале установки необходимо провести функциональную проверку: заслонка должна правильно закрываться и открываться.
Перед вводом в эксплуатацию необходимо устранить явные неисправности. См. также главу «8 Неисправности».
- ⇒ Устанавливайте только те заслонки, класс давления, вид подключения (пропускная способность), вид фланцев и присоединительные размеры которых соответствуют условиям эксплуатации. См. соответствующее обозначение заслонки.
- ⇒ Контрфланцы должны иметь гладкие уплотнительные поверхности.
Согласуйте другие формы фланцев с компанией PFEIFFER.

⚠ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ**Опасность превышения допустимых границ рабочего диапазона!**

Превышение границ рабочего диапазона может представлять опасность для пользователя и вызвать повреждения в трубопроводной системе.

- ⇒ Запрещается устанавливать заслонку, допустимый диапазон давления/температуры которой недостаточен для условий эксплуатации.
- ⇒ Максимально допустимые границы рабочего диапазона указаны на заслонке, см. главу «2 Маркировка на оборудовании».
- ⇒ Допустимый диапазон указан в главе «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».

- ⇒ Присоединительные концы трубопровода совмещены с присоединительными элементами заслонки и имеют плоскопараллельные концы.
- ⇒ Данные подключения приводного узла должны совпадать с данными системы управления.
См. заводскую табличку (-и) на приводном узле.
- ⇒ Перед установкой заслонка и соединительный трубопровод необходимо тщательно очистить от загрязнений, особенно твердых инородных тел.
- ⇒ В частности, уплотнительные поверхности на фланцевом соединении и любые фланцевые уплотнения, которые могут использоваться, не должны иметь каких-либо загрязнений во время установки.
- ⇒ На корпус нанесена стрелка. Направление стрелки должно соответствовать направлению потока в трубопроводе.

i Информация**В особых случаях может быть необходимо, чтобы заслонка была герметичной против направления потока.**

Для установки в таких особых случаях проконсультируйтесь с компанией PFEIFFER, так как уплотнительное кольцо, шайба и т. д. могут подвергаться чрезмерной нагрузке.

- ⇒ При вставке заслонки и требуемых фланцевых уплотнений в уже установленный трубопровод расстояние между концами трубы должно быть рассчитано таким образом, чтобы все соединительные поверхности заслонки и уплотнений оставались неповрежденными.

! УКАЗАНИЕ**Повреждение уплотнительных поверхностей и уплотнений, или негерметичность фланцевого соединения из-за неправильного монтажа!**

- ⇒ Равномерно и попеременно затяните фланцевые соединения с моментами вращения, указанными в таблице 15-7.

- ⇒ После длительного хранения затяните болты корпуса. Также подтяните болты регулируемой нажимной втулки сальника в соответствии с Таблицы 15-1 и 15-2 до 15-5 в главе 15.1.1
- ⇒ Вентиляционные отверстия ввинчиваются в подключения к системе вытяжной вентиляции пневматических и электропневматических устройств, чтобы гарантировать, что образующийся отводимый воздух может выходить наружу (защита от избыточного давления в устройстве).
- ⇒ Кроме того, вентиляционные отверстия позволяют всасывать воздух (защита от отрицательного давления в устройстве).
- ⇒ Отведите вентиляционное отверстие в сторону, противоположную панели оператора.
- ⇒ При добавлении периферийных устройств убедитесь, что ими можно управлять с рабочего места оператора.

! УКАЗАНИЕ**Повреждение заслонки из-за неправильной установки!**

Диск заслонки может быть поврежден и заслонка станет протекать.

- ⇒ Введите заслонку с закрытым диском в зазор между фланцами трубы.
- ⇒ Свободная ширина контрфланца должна оставлять достаточно места для открытого диска заслонки, чтобы он не был поврежден при повороте, см. таблицу 5-1.

Таблица 5-5: Минимальный требуемый внутренний диаметр Di контрфланца

DN		80	100	150	200	250	300	350	400	500
NPS		3	4	6	8	10	12	14	16	20
BR14b BR14c BR74b	ØDi1	54	78	128	180	227	276	308	365	406
	ØDi2	Серия 20	22	50	82	122	151	217	252	308
		Серия 25	35	60	96	153	210	256	283	308
		Серия 16	-	-	118	166	217	260	301	348

Рис. 5-1: Свободная ширина

5.4.2 Установка заслонки

- ⇒ Закройте заслонку в трубопроводе на время установки.
 - ⇒ Перед установкой снимите защитные колпачки с отверстий заслонки.
 - ⇒ Поднимайте заслонку подходящим подъемным оборудованием к месту установки, см. главу «4.3 Транспортировка и подъем заслонки».
- При этом следите за направлением потока заслонки. Стрелка на заслонке указывает направление потока.
- ⇒ Убедитесь, что используются правильные фланцевые прокладки.
 - ⇒ Без натяжения соедините болтами трубопровод с заслонкой.
 - ⇒ После установки медленно откройте заслонку на трубопроводе.

УКАЗАНИЕ

Повреждение заслонки из-за резкого повышения давления и, как следствие, высокой скорости потока!
При вводе в эксплуатацию на трубопроводе открывание заслонки производите медленно.

Информация

Для заслонок с металлическим седлом необходимо соблюдать следующее:
Во избежание повреждения замка седла необходимо убедиться, что перед установкой заслонки прилегающие обе стороны трубопровода были тщательно очищены от всех твердых и абразивных частиц.

- ⇒ Проверьте исправность заслонки.

5.5 Проверка установленной заслонки

5.5.1 Функциональная проверка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность защемления от движущихся приводного вала и вала управления!

- ⇒ Не засовывайте руки в корпус, пока к нему подключена вспомогательная пневматическая энергия привода.
- ⇒ Перед работой с заслонкой прервите и заблокируйте вспомогательную пневматическую энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Удалите воздух из привода.
- ⇒ Не препятствуйте вращению приводного вала и вала управления защемлением предметов в корпусе.
- ⇒ При заблокированных приводном вале и вале управления (например, из-за «заедания» после длительного простоя), уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за выхода отводимого воздуха!

- Во время эксплуатации отводимый воздух выходит в момент регулирования или при открытии или закрытии заслонки, напр., на приводе.
- ⇒ При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения.

- ⇒ В конце установки необходимо провести функциональное испытание с сигналами системы управления:
Заслонка должна правильно закрываться и открываться согласно командам управления.
Перед вводом в эксплуатацию необходимо устранить идентифицируемые неисправности, см. главу «8 Неисправности».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**Опасность из-за неправильно выполненных команд управления!**

Неправильно выполненные команды управления могут стать причиной серьезных травм или даже смерти, а также нанести повреждения в трубопроводной системе.

⇒ Проверьте приводной узел и команды управления, см. главу «8 Неисправности».

5.5.4 Положение безопасности

- ⇒ Закройте линию рабочего давления сервопривода.
- ⇒ Проверьте, находится ли заслонка в предусмотренном положении безопасности, см. «Положения безопасности» в главе «3 Конструкция и принцип работы»

5.5.2 Опрессовка участка трубы

Компания PFEIFFER уже провела испытание заслонок под давлением. При испытании под давлением участка трубы со встроенной заслонкой необходимо соблюдать следующее:

- ⇒ Сначала тщательно промойте впервые установленные трубопроводные системы, чтобы удалить все инородные тела.
- ⇒ При испытании под давлением убедитесь в соблюдении следующих условий:
 - Заслонка открыта: испытательное давление не должно превышать значение $1,5 \times P_N$ (согласно паспортной табличке).
 - Заслонка закрыта: испытательное давление не должно превышать значение $1,1 \times P_N$ (согласно паспортной табличке).

В случае утечки на заслонке необходимо соблюдать главу «8 Неисправности».

i Информация

Проведение испытания под давлением находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.

Служба послепродажного обслуживания компании PFEIFFER окажет Вам поддержку в планировании и проведении испытаний под давлением, адаптированных к Вашему оборудованию.

5.5.3 Вращательное движение

Вращательное движение вала привода и вала управления должно быть линейным и происходить без рывков.

- ⇒ Откройте и закройте заслонку. Наблюдайте при этом за движением приводного вала.
- ⇒ Поочередно установите максимальный и минимальный управляющие сигналы, чтобы проверить конечные положения заслонки.
- ⇒ Проверьте отображение индикатора положения.

6 Ввод в эксплуатацию

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

При эксплуатации компоненты заслонки и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными, и могут вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность получения травм из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте винт дополнительного контрольного присоединения, пока заслонка находится под давлением.

Опасность защемления от движущихся приводного вала и вала управления!

- ⇒ Не засовывайте руки в корпус, пока к нему подключена вспомогательная пневматическая энергия привода.
- ⇒ Перед работой с заслонкой прервите и заблокируйте вспомогательную пневматическую энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Удалите воздух из привода.
- ⇒ Не препятствуйте вращению приводного вала и вала управления защемлением предметов в корпусе.
- ⇒ При заблокированных приводном вале и вале управления (например, из-за «заедания» после длительного простоя), уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за выхода отводимого воздуха!

Во время эксплуатации отводимый воздух выходит в момент регулирования или при открытии или закрытии заслонки, напр., на приводе.

- ⇒ При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения.

- Преобладающие условия в соответствующей части оборудования соответствуют конструкции заслонки, см. Использование по назначению в главе «1 Правила техники безопасности и меры безопасности».

Ввод в эксплуатацию/Повторный ввод в эксплуатацию

- ⇒ Медленно откройте заслонку в трубопроводе. Медленное открытие предотвращает резкое повышение давления и, как следствие, повреждение заслонки от высокой скорости потока.
- ⇒ Проверьте правильность работы заслонки.

Перед вводом в эксплуатацию/повторным вводом в эксплуатацию обеспечьте выполнение следующих условий:

- Заслонка устанавливается в трубопровод в соответствии с правилами, см. главу «5 Монтаж».
- Герметичность и работоспособность были проверены на безукоризненность с положительным результатом, см. главу «5.1 Условия монтажа».

7 Эксплуатация

После завершения работ по вводу в эксплуатацию/повторному вводу в эксплуатацию, см. главу «6 Ввод в эксплуатацию», заслонка готова к работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

При эксплуатации компоненты заслонки и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными, и могут вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность получения травм из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте винт дополнительного контрольного присоединения, пока заслонка находится под давлением.

Опасность заземления от движущихся приводного вала и штока заглушки!

- ⇒ Не засовывайте руки в корпус, пока к нему подключена вспомогательная пневматическая энергия привода.
- ⇒ Перед работой с заслонкой прервите и заблокируйте вспомогательную пневматическую энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Удалите воздух из привода.
- ⇒ Не препятствуйте вращению приводного вала и вала управления заземлением предметов в корпусе.
- ⇒ При заблокированных приводном вале и вале управления (например, из-за «заедания» после длительного простоя), уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за выхода отводимого воздуха!

Во время эксплуатации отводимый воздух выходит в момент регулирования или при открытии или закрытии заслонки, напр., на приводе.

- ⇒ При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения.

Во время работы обратите внимание на следующие моменты:

- После ввода в эксплуатацию и достижения рабочей температуры может потребоваться повторная затяжка всех фланцевых соединений между трубопроводом и заслонкой с соответствующими моментами затяжки в соответствии с таблицей 15-7 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

- Также, возможно, потребуется подтянуть резьбовые соединения на деталях корпуса с соответствующими моментами затяжки в соответствии с Таблицы 15-1 и 15-2 до 15-5 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».
- Блок заслонка/привод необходимо приводить в действие сигналами системы управления.
- Заслонки, которые поставлялись с приводом с завода, точно отрегулированы.
Внесенные пользователем изменения находятся в зоне его ответственности.
- Нормального ручного усилия достаточно для ручного или аварийного ручного приведения в действие привода (при наличии), использование удлинителей для увеличения крутящего момента срабатывания не допускается.
- В случае заслонки с фиксирующим рычагом положение рычага указывает положение диска заслонки:
 - фиксирующий рычаг 90 ° поперечно к трубопроводу: заслонка закрыта,
 - фиксирующий рычаг параллельно к трубопроводу: заслонка открыта.

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ

Опасность травмирования из-за прерывистого управления заслонкой!

Несоблюдение этого предупредительного указания может создать серьезную опасность для людей или трубопроводной системы.

- ⇒ Открытие и закрытие заслонку проводите не прерывисто, а достаточно быстро, чтобы избежать скачков давления и/или скачков температуры в системе трубопроводов.

- В случае утечки на заслонке необходимо соблюдать главу «8 Неисправности».

8 Неисправности

При устранении неисправностей необходимо обязательно соблюдать главу «1. Указания по технике безопасности и меры безопасности».

8.1 Обнаружение и исправление ошибок

Тип неисправности	Возможная причина	Мера
Утечка на соединении к трубопроводу	Фланцевое соединение заглушки негерметично	Подтянуть фланцевые болты: ! УКАЗАНИЕ Слишком высокий момент затяжки при подтягивании фланцевых болтов может привести к повреждению заслонки и трубопровода! Допустимый крутящий момент для подтягивания фланцевых болтов трубопровода ограничен. Подтянуть фланцевое соединение с соответствующим крутящим моментом, см. таблицу 15-7 в Разделе „15.1.1 Крутящие моменты“. При необходимости крутящий момент может быть увеличен на макс. 20%.
	Фланцевое соединение негерметично несмотря на подтягивание	Разобрать фланцевое соединение и вынуть заслонку, см. Раздел „1 Правила техники безопасности и меры безопасности“. Проверить плоскопараллельность и, если она недостаточная, исправить. Проверить фланцевые уплотнения: если уплотнения повреждены, заменить их.
Утечка на заглушке	Соединение заглушки с корпусом ослаблено	Подтянуть болты заглушки.
	Заглушка негерметична, несмотря на подтяжку	Заменить уплотнение заглушки и/или заслонку, см. главу «1 Указания по технике безопасности и защитные меры».
Утечка на уплотнении вала управления	Вытекает рабочая среда	! ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ Опасность травмирования вытекающей рабочей средой! Для защиты обслуживающего персонала от опасности сбросьте давление в трубопроводе с обеих сторон заслонки, см. главу «1 Указания по технике безопасности и защитные меры».
	Вытекает рабочая среда на сальниковом уплотнении	Снимите заслонку, см. главу «1 Указания по технике безопасности и защитные меры». Разберите заслонку и замените уплотнение вала управления. Запросите запасные части в компании PFEIFFER, см. главу «15.3 Запасные части». Необходимые указания по ремонту см. в главе «12 Ремонт».
	Вытекает рабочая среда на регулируемом сальнике	Затяните оба болта на крышке сальника поочередно и с небольшим шагом в 1/4 оборота по часовой стрелке, пока утечка не прекратится. Если течь не удастся устранить таким способом, необходим ремонт. 💡 Рекомендация Если необходимо ослабить или отвинтить гайки на крышке сальника (против часовой стрелки): Запросите запасные части в компании PFEIFFER, см. главу «15.3 Запасные части». Необходимые указания по ремонту см. в главе «12 Ремонт».

Тип неисправности	Возможная причина	Мера
Повышенный поток рабочей среды при закрытой заслонке	Утечка в закрытом положении	Закрыть заслонку на 100%. Если заслонка находится в закрытом положении, проверьте, закрывается ли привод при полном крутящем моменте. Если привод закрывается при полном крутящем моменте, откройте/закройте заслонку несколько раз под давлением. Если заслонка все еще негерметична, увеличьте крутящий момент привода в положении «ЗАКРЫТО» максимально до 1,1 x номинального крутящего момента. Если заслонка все еще также негерметична, она может быть повреждена.
	Заслонка повреждена	Необходим ремонт. Снимите заслонку, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности». Запросите запасные части в компании PFEIFFER, см. главу «15.3 Запасные части». Необходимые указания по ремонту см. в главе «12 Ремонт».
Неполадка при эксплуатации	Приводной блок или система управления не срабатывают	Проверить приводной блок и команды управления.
	Привод и система управления в порядке	Извлечь заслонку и проверить, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».
	Заслонка повреждена	Необходим ремонт. Снимите заслонку, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности». Запросите запасные части в компании PFEIFFER, см. главу «15.3 Запасные части». Необходимые указания по ремонту см. в главе «12 Ремонт».
Неисправности в приводном блоке	Необходимо демонтировать пневматический привод.	Отсоедините соединение с управляющим давлением. Демонтируйте привод с заслонки, соблюдайте «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности», см. Инструкции, прилагаемые к приводному блоку.

i Информация

- В случае неисправностей, не указанных в таблице, служба послепродажного обслуживания компании PFEIFFER окажет Вам помощь.
- Запасные части следует заказывать со всеми данными, указанными на маркировке арматуры. Разрешается устанавливать только оригинальные детали компании PFEIFFER Chemie-Armaturenbaу GmbH.
- Если после снятия обнаружится, что материалы заслонки недостаточно устойчивы к рабочей среде, необходимо подобрать детали из подходящего материала.

Эксплуатант несет ответственность за принятие экстренных мер на оборудовании.

В случае неисправности заслонки:

- Закройте запорные арматуры перед и за заслонкой, чтобы рабочая среда больше не протекала через заслонку.
- Диагностируйте ошибки, см. главу «8.1 Обнаружение и исправление ошибок».
- Устраните ошибки, которые можно устранить в рамках инструкции по эксплуатации, описанной в данной инструкции по монтажу и эксплуатации. В случае возникновения дополнительных ошибок обращайтесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER.

8.2 Проведение экстренных мер

При перебое в подаче вспомогательной энергии заслонка автоматически принимает предварительно заданное положение безопасности, см. «Положения безопасности» в главе «3 Конструкция и принцип работы».

Повторный ввод в эксплуатацию после неисправностей

См. главу «6 Ввод в эксплуатацию».

9 Регламентные работы

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

Следующие документы дополнительно необходимы для текущего ремонта заслонки:

- Инструкция по монтажу и эксплуатации для установленного привода, например, ► EB 31a для поворотных приводов BR 31a или соответствующая документация по приводу других производителей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

При эксплуатации компоненты заслонки и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными, и могут вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность получения травм из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте винт дополнительного контрольного присоединения, пока заслонка находится под давлением.

Опасность заземления от движущихся приводного вала и вала управления!

- ⇒ Не засовывайте руки в корпус, пока к нему подключена вспомогательная пневматическая энергия привода.
- ⇒ Перед работой с заслонкой прервите и заблокируйте вспомогательную пневматическую энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Удалите воздух из привода.
- ⇒ Не препятствуйте вращению приводного вала и вала управления заземлением предметов в корпусе.
- ⇒ При заблокированных приводном вале и вале управления (например, из-за «заедания» после длительного простоя), уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за предварительно напряженных пружин!

Приводы, оснащенные предварительно напряженными пружинами привода, находятся под механическим напряжением.

- ⇒ Перед работой с приводом ослабьте силу предварительного напряжения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выхода отводимого воздуха!

Во время эксплуатации отводимый воздух выходит в момент регулирования или при открытии или закрытии заслонки, напр., на приводе.

- ⇒ При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения.

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в заслонке!

При работе с заслонкой могут выступать остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

- ⇒ Носите защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения

УКАЗАНИЕ

Повреждение заслонки из-за слишком большого или слишком низкого момента затяжки!

Компоненты заслонки необходимо подтянуть с определенными моментами затяжки. Слишком плотно затянутые детали подвержены чрезмерному износу.

Слишком слабо затянутые детали могут явиться причиной утечек.

- ⇒ Соблюдайте моменты затяжки, см. Таблицы 15-1 и 15-2 до 15-5 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

Повреждение заслонки из-за использования неподходящих инструментов!

- ⇒ Используйте только одобренные компанией PFEIFFER инструменты, см. главу «15.1.3 Инструменты».

Повреждение заслонки из-за неподходящей смазки!

- ⇒ Используйте только одобренные компанией PFEIFFER смазочные материалы, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».

Информация

Перед поставкой заслонка была проверена компанией PFEIFFER.

- При демонтаже заслонки определенные результаты испытаний, сертифицированные PFEIFFER, теряют свою силу. Это затрагивает, напр., испытание на герметичность седла и испытание на герметичность (внешнюю герметичность).
- Если работы по техническому обслуживанию и ремонту, которые не описаны, выполняются без согласия службы послепродажного обслуживания PFEIFFER, гарантия на продукт становится недействительной.
- Используйте только оригинальные запасные части компании PFEIFFER в качестве запасных частей, соответствующих спецификации происхождения.
- Изношенные детали не подпадают под действие гарантии.

9.1 Периодические испытания

- ⇒ В зависимости от условий эксплуатации заслонки необходимо проверять через определенные промежутки времени, чтобы можно было принять меры до возникновения возможных неисправностей. Эксплуатант оборудования несет ответственность за создание соответствующего плана испытаний.
- ⇒ Компания PFEIFFER рекомендует следующие испытания, которые можно проводить во время непрерывной эксплуатации:

Испытание	Меры в случае отрицательного результата испытания
Если возможно, проверьте опциональное тестовое соединение на предмет утечек наружу. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность получения травм из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды! Не ослабляйте болт дополнительного контрольного присоединения, пока заслонка находится под давлением.	Выведите заслонку из эксплуатации, см. главу «10 Вывод из эксплуатации». Обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER для ремонта, см. главу «12 Ремонт».
Проверьте уплотнение рабочего вала на наличие утечек..	Уплотнение рабочего вала V-кольца из PTFE предварительно прижато комплектом тарельчатых пружин и поэтому не требует технического обслуживания.
Проверить вращательное движение вала привода и вала управления на отсутствие рывков.	Правильно затяните уплотнение сальниковой коробки. При заблокированных приводном вале и вале управления снимите блокировку. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Заблокированный приводной вал и вал управления (например, из-за «заедания» после длительного простоя) может неожиданно расшататься и неконтролируемо двигаться. Это может привести к защемлениям при засовывании руки в опасную зону. Прежде чем пытаться устранить блокировку в приводном вале и вале управления, отключите и заблокируйте вспомогательный пневматический привод и управляющий сигнал. Перед устранением блокировки уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины или, при необходимости, накопление сжатого воздуха), см. соответствующую документацию на привод.
Если возможно, проверьте положение безопасности заслонки, не надолго отключив вспомогательное питание.	Выведите заслонку из эксплуатации, см. главу «10 Вывод из эксплуатации». Затем определите причину и, в данном случае, устраните ее, см. главу «8 Неисправности».

Испытание	Меры в случае отрицательного результата испытания
Проверьте трубопровод и уплотнения заслонки и привода на наличие утечек.	Регулярные работы по техническому обслуживанию заслонки не требуются, но при проверке участка трубопровода не допускается утечка среды из фланцев и резьбовых соединений корпуса, а также из уплотнения рабочего вала.

9.2 Текущие ремонтные работы

- ⇒ Заслонка должна быть подготовлена перед любыми работами по техническому обслуживанию, см. главу «12 Ремонт».
- ⇒ После всех работ по техническому обслуживанию заслонку необходимо проверить перед повторным вводом в эксплуатацию, см. главу «5.5 Проверка установленной заслонки».

9.2.1 Замена уплотнительного кольца

- ⇒ Проверить состояние уплотнительного кольца.
- ⇒ Снимите уплотнительное кольцо (4), как описано в главе «12.2 Замена уплотнительного кольца». Проверьте уплотнительное кольцо и все пластмассовые детали на наличие повреждений и, в случае сомнения, замените их.

9.3 Заказ запасных частей и расходных материалов

Служба послепродажного обслуживания компании PFEIFFER предоставляет информацию о смазочных материалах и инструментах.

Запасные части

Информация о запасных частях доступна в главе «15.2 Запасные части».

10 Вывод из эксплуатации

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

При эксплуатации компоненты заслонки и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными, и могут вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность получения травм из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте винт дополнительного контрольного присоединения, пока заслонка находится под давлением.

Опасность заземления от движущихся приводного вала и вала управления!

- ⇒ Не засовывайте руки в корпус, пока к нему подключена вспомогательная пневматическая энергия привода.
- ⇒ Перед работой с заслонкой прервите и заблокируйте вспомогательную пневматическую энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Удалите воздух из привода.
- ⇒ Не препятствуйте вращению приводного вала и вала управления заземлением предметов в корпусе.
- ⇒ При заблокированных приводном вале и вале управления (например, из-за «заедания» после длительного простоя), уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за выхода отводимого воздуха!

Во время эксплуатации отводимый воздух выходит в момент регулирования или при открытии или закрытии заслонки, напр., на приводе.

- ⇒ При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения.

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в заслонке!

При работе с заслонкой могут выступать остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

- ⇒ Носите защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения.
- ⇒ Не ослабляйте болт дополнительного контрольного присоединения, пока заслонка находится под давлением.

Чтобы вывести заслонку из эксплуатации для проведения технического обслуживания и ремонта, а также для демонтажа, выполните следующие действия:

- ⇒ Закройте фитинги перед и за заслонкой, чтобы рабочая среда больше не протекала через заслонку.
- ⇒ Полностью опорожните трубопроводы и заслонку.
- ⇒ Отключите пневматическую вспомогательную энергию и заблокируйте ее, чтобы сбросить давление в приводном блоке.
- ⇒ При необходимости дайте трубопроводу и компонентам заслонки остыть или нагреться.

11 Демонтаж

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

При эксплуатации компоненты заслонки и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными, и могут вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность заземления от движущихся приводного вала и вала управления!

- ⇒ Не засовывайте руки в корпус, пока к нему подключена вспомогательная пневматическая энергия привода.
- ⇒ Перед работой с заслонкой прервите и заблокируйте вспомогательную пневматическую энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Удалите воздух из привода.
- ⇒ Не препятствуйте вращению приводного вала и вала управления заземлением предметов в корпусе.
- ⇒ При заблокированных приводном вале и вале управления (например, из-за «заедания» после длительного простоя), уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в заслонке!

При работе с заслонкой могут выступать остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

- ⇒ Носите защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения
- ⇒ Не ослабляйте болт дополнительного контрольного присоединения, пока заслонка находится под давлением.

Опасность травмирования из-за предварительно напряженных пружин!

Приводы, оснащенные предварительно напряженными пружинами, находятся под механическим напряжением.

- ⇒ Перед работой с приводом ослабьте силу предварительного напряжения пружины.

Перед демонтажем убедитесь, что соблюдены следующие условия:

- Заслонка выведена из эксплуатации, см. главу «10 Вывод из эксплуатации».

11.1 Демонтаж заслонки из трубопровода

- ⇒ Ослабьте фланцевое соединение.
- ⇒ Вытащите заслонку из трубопровода, см. главу «4.3 Транспортировка и подъем заслонки».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если использованная арматура отсылается в компанию PFEIFFER для проведения технического обслуживания:

Арматуру необходимо предварительно технически правильно дезинфицировать.

- ⇒ При возврате использованного заслонки необходимо приложить паспорта безопасности рабочей среды и сертификат дезинфекции арматуры. В противном случае арматура не будет принята.

Рекомендация

- Компания PFEIFFER рекомендует задокументировать необходимую информацию о загрязнении в форме
 - ▶ FM 8.7-6 «Декларация о загрязнении арматур и компонентов PFEIFFER».
- Эта форма доступна на сайте
 - ▶ <https://pfeiffer.samsongroup.com>.

11.2 Демонтаж привода

См. сопутствующую документацию по приводу.

12 Ремонт

Если заслонка перестала работать соответствующим образом или вообще перестала работать, значит, она неисправна и подлежит ремонту или замене.

HINWEIS

Повреждение заслонки из-за неправильного обслуживания и ремонта!

- ⇒ Не выполняйте работы по техническому обслуживанию и ремонту самостоятельно.
- ⇒ По вопросам технического обслуживания и ремонта обращайтесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER.

В особых случаях могут проводиться определенные работы по техническому обслуживанию и ремонту.

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

Для заслонок дополнительно действительны следующие инструкции. Главы „10 Вывод из эксплуатации“ и „11 Демонтаж“ также должны соблюдаться при выводе из эксплуатации и демонтаже.

12.1 Замена уплотнения сальниковой коробки

Если обнаружена утечка на сальниковой коробке (6), возможно, повреждены ПТФЭ-кольца шевронной уплотнительной манжеты (9) или кольца плетеной набивки (9).

- ⇒ Проверьте состояние коробки.

Для снятия коробки демонтируйте заслонку.

Соблюдайте при этом главу «1 Указания по технике безопасности и защитные меры».

12.1.1 Замена шевронной уплотнительной манжеты на заслонке BR 14b (Тип WTD и MTD)

- ⇒ Поместите заслонку на ровную и чистую рабочую поверхность так, чтобы сальниковая камера была легкодоступна.
- ⇒ Ослабьте болты (20) и осторожно снимите сальник (6).
- ⇒ Снимите тарельчатые пружины с комплекта тарельчатых пружин (10).
- ⇒ Снимите толкатель (15).

Исполнение сальника V-кольца

- ⇒ Снимите шевронную уплотнительную манжету (9).
- ⇒ Проверьте ПТФЭ-кольца шевронной уплотнительной манжеты, а также все пластмассовые и графитовые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнение.

Дополнительная сборка для всех исполнений

- ⇒ Соберите заслонку, как описано в главе «3.5.1 Монтаж заслонки BR 14b с предварительно напряженной тарельчатой дисковой пружиной шевронной уплотнительной манжетой (Тип WTD и MTD).

12.1.2 Замена плетеной набивки на заслонке BR 14b (Тип WNS)

- ⇒ Поместите заслонку на ровную и чистую рабочую поверхность так, чтобы сальниковая камера была легкодоступна.
- ⇒ Ослабьте болты (20) и осторожно снимите нажимную втулку сальника (6).
- ⇒ Снимите плетеную набивку (9).
- ⇒ Проверьте ПТФЭ-кольца плетеной набивки, а также все пластмассовые и графитовые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнение.
- ⇒ Соберите заслонку, как описано в главе «3.5.2 Монтаж заслонки BR 14b с регулируемой сальниковой коробкой (Тип WNS)».

12.1.3 Замена шевронной уплотнительной манжеты на заслонке BR 14c (BR 74b) (Тип WTD и MTD)

- ⇒ Поместите заслонку на ровную и чистую рабочую поверхность так, чтобы сальниковая камера была легкодоступна.
- ⇒ Ослабьте болты (20) и осторожно снимите сальник (6).
- ⇒ Снимите тарельчатые пружины с комплекта тарельчатых пружин (10).
- ⇒ Снимите толкатель (15).

Исполнение сальника V-кольца

- ⇒ Снимите шевронную уплотнительную манжету (9).
- ⇒ Проверьте ПТФЭ-кольца шевронной уплотнительной манжеты, а также все пластмассовые и графитовые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнение.
- ⇒

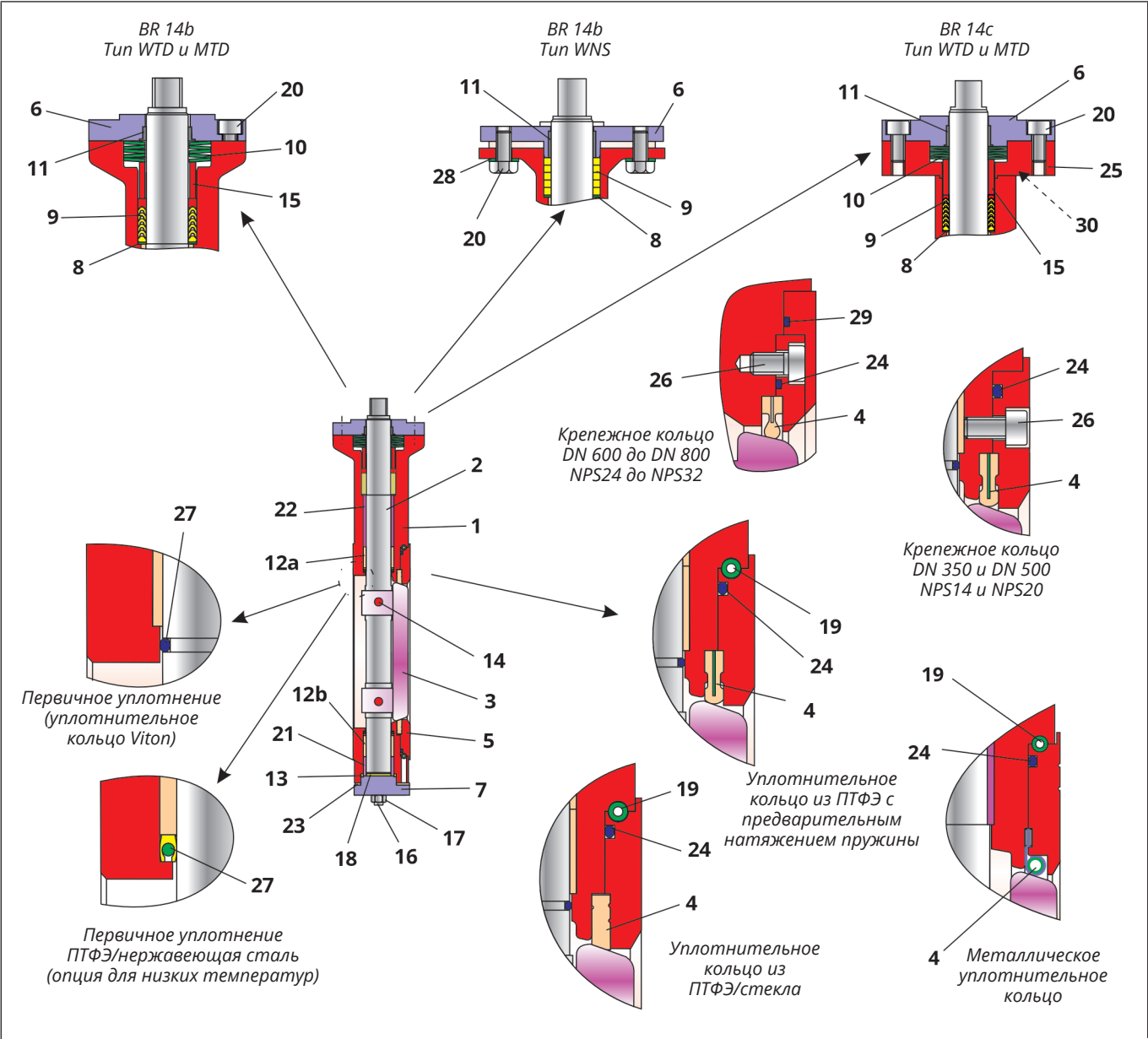


Рис. 12-1: Заслонка BR 14b в разрезе

Таблица 12-6: Перечень деталей заслонки

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус заслонки	11	Подшипниковая втулка	21	Дистанционная втулка
2	Вал управления	12	Подшипниковая втулка	22	Дистанционная втулка
3	Диск заслонки	13	Уплотнение корпуса	23	Уплотнение крышки
4	Уплотнительное кольцо	14	Установочный просечной штифт	24	Кольцо круглого сечения
5	Крепежное кольцо	15	Толкатель	25	Промежуточный фланец
6	Сальник	16	Установочный штифт	26	Болт
7	Крышка	17	Гайка	27	Первичная уплотнительная прокладка
8	Упорная шайба	18	Контршайба	28	Шайба
9	Уплотнительная прокладка	19	Натяжная пружина	29	Кольцо круглого сечения
10	Комплект тарельчатых пружин	20	Болт	30	Болт

Дополнительная сборка для всех исполнений

- ⇒ Соберите заслонку, как описано в главе «3.5.3 Монтаж заслонки BR 14с (BR 74b) с предварительно натянутой тарельчатой дисковой пружиной шевронной уплотнительной манжетой (Тип WTD и MTD)

12.2 Замена уплотнительного кольца

Если выявлена течь в проходе заслонки, возможно, повреждено уплотнительное кольцо (4).

- ⇒ Проверьте состояние уплотнительного кольца.

Для снятия уплотнительного кольца демонтируйте заслонку. Соблюдайте при этом главу «1 Указания по технике безопасности и защитные меры».

12.2.1 Замена уплотнительного кольца на заслонках до DN 300 (NPS12)

- ⇒ Поместите заслонку на ровную и чистую рабочую поверхность так, чтобы уплотнительное кольцо было легкодоступно
- ⇒ Ослабьте гайки (17) и снимите крышку (7).
- ⇒ Снимите натяжную пружину (19).
- ⇒ Демонтируйте крепежное кольцо (5).
- ⇒ Снимите уплотнительное кольцо из ПТФЭ (4) или металлическое седло, включая соответствующие графитовые кольца (4).
- ⇒ Проверьте уплотнительное кольцо, а также все пластмассовые и графитовые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнение.

Информация

При этом важно следить за чистотой.

- ⇒ Соберите заслонку, как описано в главе «3.5 Сборка заслонки».

12.2.2 Замена уплотнительного кольца на заслонках от DN 350 (NPS14)

- ⇒ Поместите заслонку на ровную и чистую рабочую поверхность так, чтобы уплотнительное кольцо было легкодоступно.
- ⇒ Ослабьте болты (26) и демонтируйте крепежное кольцо (5).

- ⇒ Снимите уплотнительное кольцо из ПТФЭ (4) или металлическое седло, включая соответствующие графитовые кольца (4).
- ⇒ Проверьте уплотнительное кольцо, а также все пластмассовые и графитовые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнение.

Информация

При этом важно следить за чистотой.

- ⇒ Соберите заслонку, как описано в главе «3.5 Сборка заслонки».

12.3 Прочие ремонтные работы

- ⇒ В случае более серьезных повреждений мы рекомендуем производить ремонт в компании PFEIFFER.

12.4 Отправка устройств в компанию PFEIFFER

Неисправные заслонки можно отправить в компанию PFEIFFER для ремонта.

Для отправки устройств или процесса возврата выполните следующие действия:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за загрязненной арматуры!

- ⇒ При возврате использованной заслонки для проведения технического обслуживания в компанию PFEIFFER арматуру необходимо предварительно технически правильно дезинфицировать.
- ⇒ При возврате использованной арматуры необходимо приложить паспорта безопасности рабочей среды и сертификат дезинфекции арматуры. В противном случае заслонка не будет принята.

Рекомендация

- Компания PFEIFFER рекомендует задокументировать необходимую информацию о загрязнении в форме  FM 8.7-6 «Декларация о загрязнении арматур и компонентов PFEIFFER».
- Эта форма доступна на сайте  <https://pfeiffer.samsongroup.com>.

- ⇒ Возврат происходит при предоставлении следующей информации:
- Серийный номер
 - Тип заслонки
 - Номер артикула
 - Номинальный диаметр и конструкция заслонки
 - Ручная арматура/автоматическая арматура
 - Рабочая среда (название и консистенция)
 - Давление и температура рабочей среды
 - Расход в м³/ч
 - Расчетный диапазон сигнала привода
 - Количество пусков (год, месяц, неделя или день)
 - По возможности, монтажный чертеж
 - Заполненная декларация о загрязнении.
Эта форма доступна на сайте
▶ <https://pfeiffer.samsongroup.com>.

13 Утилизация

- ⇒ При утилизации соблюдайте местные, национальные и международные правила.
- ⇒ Не выбрасывайте старые детали, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.

14 Сертификаты

Декларации соответствия доступны на следующих страницах:

- Декларация соответствия согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU, для автоматических заслонок, см. Стр. 14-2.
- Декларация соответствия согласно Директиве по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU, для заслонок с ручным управлением, см. Стр. 14-3.
- Декларация соответствия для целой машины в соответствии с Директивой по машинному оборудованию 2006/42/EG для заслонки BR 14b, см. Стр. 14-4.
- Заявление о включении неполной машины в соответствии с Директивой по машинному оборудованию 2006/42/EG для заслонки BR 14b, см. Стр. 14-5

Отпечатанные сертификаты соответствуют по состоянию на момент публикации. Кроме того, дополнительные сертификаты по желанию Заказчика доступны по запросу.

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION



The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH , D47906 Kempen, Germany
declares that:	Type 14b, Type 14b eco+ and Type 14c Butterfly valves (BR 14b), (BR 14b eco+) (BR 14c) with packing and adjustable stuffing box • with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator • with free shaft end for subsequent mounting of an actuator
1. The valves are pressure accessories within the meaning of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and conform with the requirements of this Directive. 2. They may only be operated observing the Installation and operating instructions ► EB 14b delivered together with the valve. The commissioning of these valves is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out. (See ► EB 14b, Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)	

Applied standards:

EN 593 AD 2000 Regulations	Product standard for butterfly valves Regulations for pressurized valve body parts
---	---

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheets ► TB 14b and ► TB 14b eco+ NOTE: This Manufacturer's Declaration applies to all valve types listed in this catalogue.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

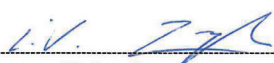
Name of notified body:

Identification number of the notified body:

TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035
---	------

These Declarations become invalid when modifications are made to the shut-off butterfly valves and/or assemblies that affect the technical data of the shut-off butterfly valve or the <Intended use> described in ► EB 14b, Chapter 1 of the operating instructions, and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Kempen, 1. September 2022


Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL

HE 2014-68-EU_BR14b-01_EN

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION



The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH , D47906 Kempen, Germany
declares that:	Type 14b, Type 14b eco+ and Type 14c Butterfly valves (BR 14b), (BR 14b eco+) (BR 14c) with packing and adjustable stuffing box • with worm gear and handwheel • with lever for 90° operation
1. The valves are pressure accessories within the meaning of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and conform with the requirements of this Directive. 2. They may only be operated observing the Installation and operating instructions ► EB 14b delivered together with the valve. (See ► EB 14b, Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)	

Applied standards:

EN 593 AD 2000 Regulations	Product standard for butterfly valves Regulations for pressurized valve body parts
---	---

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheets ► **TB 14b** and ► **TB 14b eco+**

NOTE: This Manufacturer's Declaration applies to all valve types listed in this catalogue.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

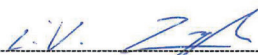
Name of notified body:

Identification number of the notified body:

TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035
---	------

These Declarations become invalid when modifications are made to the shut-off butterfly valves and/or assemblies that affect the technical data of the shut-off butterfly valve or the <Intended use> described in ► **EB 14b**, Chapter 1 of the operating instructions, and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Kempen, 1. September 2022


 Stefan Czayka
 Head of Quality Management/IMS Representative

EU DECLARATION OF CONFORMITY
TRANSLATION



The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, 47906 Kempen, Germany
declares for the listed products that:	Type 14b Control and Shut-off Butterfly Valve (BR14b) • with a Type 30a Multi-turn Actuator (BR30a) • with a Type 31a Quarter-turn Actuator (BR31a) • with a rotary actuator of a different make Prerequisite: the unit was sized and assembled by PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH. The serial number on the valve refers to the entire unit.
1. It complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC. 2. In the delivered state, the valve with actuator is considered to be final machinery as defined in the above mentioned directive. The start-up of these units is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out as a result.	

Referenced standards:

a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Tight-closing butterfly valve for aggressive media, particularly for strict requirements in chemical applications, automated with a single or double-acting piston actuator for butterfly valves, ball valves and other valves with rotating throttle bodies. For product descriptions refer to: PFEIFFER data sheet for Type 14b Valve ▶ TB 14b PFEIFFER data sheet for Type 30a Actuator ▶ TB 30a PFEIFFER data sheet for Type 31a Actuator ▶ TB 31a PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 14b Valve ▶ EB 14b PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 30a Actuator ▶ EB 30a PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 31a Actuator ▶ EB 31a PFEIFFER safety manual for Type 14b Valve ▶ SH 14 PFEIFFER safety manual for Type 30a Actuator ▶ SH 30a PFEIFFER safety manual for Type 31a Actuator ▶ SH 31a Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission.

This declaration becomes invalid when modifications are made to the butterfly valves and/or assemblies that affect the technical data of the control valve or the intended use (▶ EB 14b, section 1) and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Persons authorized to compile the technical file:

Kempen, 28 May 2021


Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, 47906 Kempen, Germany
declares for the listed products that:	Type 14b Control and Shut-off Butterfly Valve (Type 14b) • with free shaft end
1. In the delivered state, the valve prepared for mounting on a rotary actuator (not a clearly defined actuator system) is considered to be partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC. Machinery is considered to be partly completed machinery when the machinery manufacturer has not determined all required specifications such as model type, thrusts, torques etc. The start-up of these units is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out as a result.	

Referenced standards:

- a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]
- b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Tight-closing butterfly valve for aggressive media, particularly for strict requirements in chemical applications.

For product descriptions refer to:

PFEIFFER Data Sheet for Type 14b Butterfly Valve ► TB 14b

PFEIFFER Mounting and Operating Instructions for Type 14b Butterfly Valve ► EB 14b

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission.

This declaration becomes invalid when modifications are made to the butterfly valves and/or assemblies that affect the technical data of the butterfly valve or the intended use (► EB 14b, section 1) and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Persons authorized to compile the technical file:

Kempen, 22 November 2021


 Stefan Czayka
 Head of Quality Management/IMS Representative

15 Приложение

15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты

15.1.1 Моменты затяжки

 **Информация**

Указанные в таблицах моменты затяжки можно рассматривать только как очень приблизительные ориентировочные значения без обязательной силы. Коэффициент трения μ зависит от используемого смазочного материала. Коэффициент трения для смазочных материалов, рекомендуемых компанией PFEIFFER, приведен в таблице. Смазывание резьбы другими смазочными материалами может привести к тому, что усилие затяжки невозможно будет рассчитать.

Таблица 15-1: Моменты затяжки M_A в Нм

Коэффициент трения	A2-70 / A4-70 R _p 0.2 минимум 450 N/mm ²								A2-50 / A4-50 R _p 0.2 минимум 210 N/mm ²		
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
0.10	1.7	3.4	5.9	14.5	30	50	121	244	234	328	445
0.12	2.0	3.8	6.7	16.3	33	56	136	274	264	371	503
0.14	2.2	4.2	7.4	17.8	36	62	150	303	290	410	556
0.16	2.3	4.6	7.9	19.3	39	66	162	328	314	444	602
0.18	2.5	4.9	8.4	20.4	41	70	173	351	336	475	643
0.20	2.6	5.1	8.8	21.5	44	74	183	370	355	502	680
0.30	3.0	6.1	10.4	25.5	51	88	218	439	421	599	809
0.40	3.3	6.6	11.3	27.6	56	96	237	479	458	652	881

15.1.1.1 Фланец сальника

При установке фланца сальника болтовые резьбовые соединения затягиваются поочередно и равномерно. При этом резьбовые соединения затягивать до тех пор, пока фланец сальника не будет плотно прилегать к крышке. Моменты затяжки см. в таблице 15-1.

Таблица 15-2: Моменты затяжки Регулируемая сальниковая коробка затяжки сальник

Номинальный диаметр		Кол во	Резьба (20)
DN	NPS		
50	2	4	M5
80	3	4	M6
100	4	4	M6
150	6	4	M8
200	8	4	M10
250	10	4	M10
300	12	4	M12

Номинальный диаметр		Кол во	Резьба (20)
DN	NPS		
350	14	По запросу	
400	16	4	M16
500	20	4	M16
600	24	По запросу	
700	28		
800	32		

15.1.1.2 Регулируемая сальниковая коробка

При установке Регулируемая сальниковая коробка болтовые резьбовые соединения затягиваются поочередно и равномерно. Моменты затяжки см. в таблице 15-1.

Таблица 15-3: Моменты затяжки Регулируемая сальниковая коробка

Номинальный диаметр	Кол во	Резьба (20)	Моменты затяжки MA [Nm]
DN	NPS		
80	3	2	M6 4
100	4	2	M6 5
150	6	2	M8 6

Номинальный диаметр	Кол во	Резьба (20)	Моменты затяжки MA [Nm]
DN	NPS		
250	10	2	M10 7
300	12	2	M10 9
400	16	2	M10 По запросу

15.1.1.3 Крышка

При установке Крышка болтовые резьбовые соединения затягиваются поочередно и равномерно. Моменты затяжки см. в таблице 15-1.

Таблица 15-4: Моменты затяжки сальник Крышка

Номинальный диаметр		Кол во	Резьба (16)
DN	NPS		
50	2	2	M6
80	3	2	M6
100	4	2	M8
150	6	2	M8
200	8	4	M8
250	10	3	M8
300	12	2	M10

Номинальный диаметр		Кол во	Резьба (16)
DN	NPS		
350	14	2	M16
400	16	2	M16
500	20	2	M20
600	24	По запросу	
700	28		
800	32		

15.1.1.4 Крепежное кольцо

При установке Крепежное кольцо болтовые резьбовые соединения затягиваются поочередно и равномерно. Моменты затяжки см. в таблице 15-1.

Таблица 15-5: Моменты затяжки Крепежное кольцо

Номинальный диаметр		Кол во	Резьба (26)
DN	NPS		
350	16	12	M8
400	16	12	M10
500	20	16	M10

Номинальный диаметр		Кол во	Резьба (26)
DN	NPS		
600	24	По запросу	
700	28		
800	32		

15.1.1.5 Промежуточный фланец (BR 14с)

При установке Промежуточный фланец болтовые резьбовые соединения затягиваются поочередно и равномерно. Моменты затяжки см. в таблице 15-1.

Таблица 15-6: Моменты затяжки Промежуточный фланец

Номинальный диаметр		Кол во	Резьба (30)
DN	NPS		
50	2	4	M5
80	3	4	M6
100	4	4	M6
150	6	4	M10
200	8	4	M10
250	10	4	M12
300	12	4	M12

Номинальный диаметр		Кол во	Резьба (30)
DN	NPS		
350	14	4	M12
400	16	4	M20
500	20	4	M20
600	24	По запросу	
700	28		
800	32		

15.1.1.6 Фланцевые соединения

i Информация

Требуемые моменты затяжки для сборки фланцев по DIN EN 1092-1 Тип 11 и соединительных элементов (например, болты, резьбовой стержень) из 25CrMo4 / A2-70 или аналогичной прочности. Значения взяты из «Руководства по установке фланцевых соединений в технологических системах» от VCI (Ассоциации Химической Промышленности).

Таблица 15-7: Требуемые моменты затяжки

Резьба	Моменты затяжки [Nm] ¹⁾		Процедура затяжки
	Группа уплотнений А	Группа уплотнений В	
M16	125 ²⁾	80	Посредством ручного гаечного ключа, при необходимости с подходящим удлинителем
M20	240 ³⁾	150	
M24	340	200	Посредством динамометрического ключа или других методов контроля крутящего момента
M27	500	250	
M30	700	300	
M33	900	500	
M36	1200	750	
M39	1400	900	
M45	2000	1200	

¹⁾ Указанные моменты затяжки были рассчитаны BASF SE и в общем подтверждены сотрудничающими компаниями.
²⁾ Рекомендуемая длина рычага 300 мм.
³⁾ Рекомендуемая длина рычага 550 мм.

Таблица 15-8: Резьбовые соединения фланцев

Номинальный диаметр DN	Номинальное давление			
	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
50	-	4x M16	-	4x M16
80	-	8x M16	-	8x M16
100	-	8x M16	-	8x M20
150	-	8x M20	-	8x M24
200	8x M20	12x M20	12x M24	12x M27
250	12x M20	12x M24	12x M27	12x M30
300	12x M20	12x M24	16x M27	16x M30

Номинальный диаметр DN	Номинальное давление			
	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
350	16x M20	16x M24	16x M30	16x M33
400	16x M24	16x M27	16x M33	16x M36
500	20x M24	20x M30	20x M33	20x M39
600	20x M27	20x M33	20x M36	-
700	По запросу			-
800	24x M30	24x M36	24x M45	-

Таблица 15-9: Группа уплотнения А

Уплотнение	Номинальное давление	Описание
Плоское уплотнение	PN 10 до PN 25	Без внутреннего фланца
	PN 40	С внутренним фланцем

Спирально-навитые уплотнения до PN 40 охвачены этим. Плоские уплотнения с внутренним фланцем для PN 10 - 25 также охвачены при соблюдении требуемых параметров.

Таблица 15-10: Группа уплотнения В

Уплотнение	Номинальное давление	Описание
Уплотнение для фланцев с кольцевой выемкой и пружинных фланцев	PN 10 до PN 40	С волокнистыми уплотнениями и графитовыми уплотнениями, армированными металлом
Рифленая уплотнительная прокладка		-
Спирально-навитая прокладка с графитом		-

15.1.2 Смазочные средства

В компании PFEIFFER можно запросить различные смазочные материалы для стандартного применения и особых случаев.

Важно учитывать требования в каждом конкретном случае, поскольку выбор смазочного материала зависит от таких факторов, как температура, давление и трущаяся пара материалов.

Обращайтесь в компанию PFEIFFER за дополнительной информацией для подбора подходящих смазочных материалов для конкретных условий.

Приводим некоторые примеры применения:

– Стандартное применение

Эти смазочные материалы должны быть рассчитаны на температуру в диапазоне от -20°C до +200°C и обеспечивать коэффициент скользящего трения прибл. от 0,1 до 0,2 в зависимости от состава. Они подходят для многих задач общего применения.

– Применение при низких температурах

Эти смазочные материалы рассчитаны на температуру до -50°C и ниже, зачастую обеспечивают коэффициент скользящего трения от 0,05 до 0,1.

Смазки для экстремально низких температур способны очень сильно снижать трение.

– Применение при высоких температурах

Данные материалы могут выдерживать температуру до +200°C и выше, обеспечивают коэффициенты трения, аналогичные стандартным смазкам, но обладают большей стабильностью.

Смазочные материалы для температур до +300°C и выше могут иметь коэффициент скользящего трения прибл. от 0,1 до 0,15.

– Применение для кислородного оборудования

Данные смазочные материалы специально предназначены для безопасного использования в условиях с высоким содержанием кислорода. Зачастую демонстрируют коэффициент скользящего трения от 0,1 до 0,2.

– Другие сферы применения

Индивидуальные требования заказчика.

15.2 Запасные части

Компания PFEIFFER рекомендует комплекты запасных частей для «Ввода в эксплуатацию» и «2 года эксплуатации», см. главу

- «**15.2.1** Запасные части для заслонки **BR 14b** (тип **WTD** и **MTD**)»,
- «**15.2.2** Запасные части для заслонки **BR 14b** (тип **WNS**)» и
- «**15.2.3** Запчасти для заслонки **BR 14c** (тип **WTD** и **MTD**)».

15.1.3 Инструменты

Рекомендуемые инструменты

Для работы с заслонками требуются подходящие инструменты. Неподходящие инструменты могут повредить заслонку

15.2.1 Запасные части заслонки BR 14b (Тип WTD и MTD)

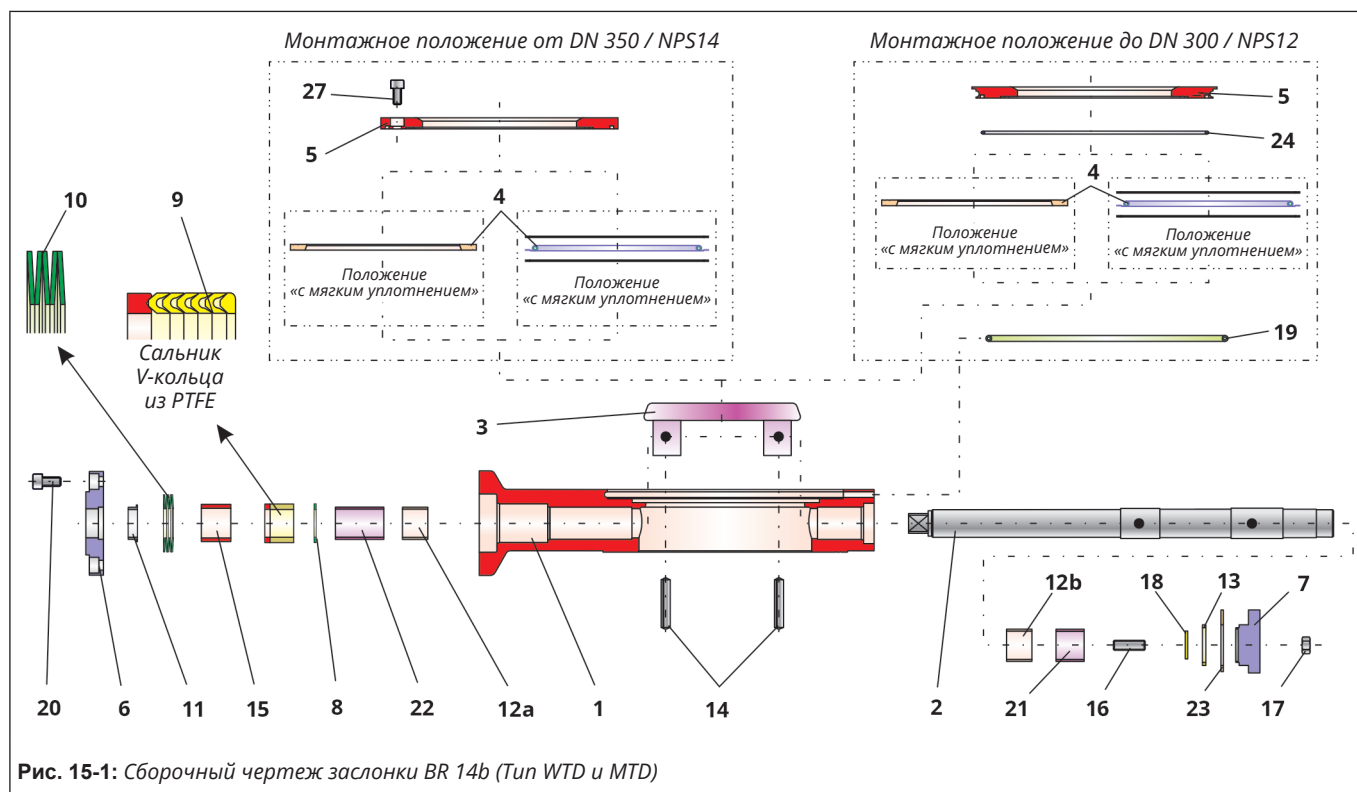


Таблица 15-11: Рекомендуемые запасные части к заслонке BR 14b (Тип WTD и MTD)

Поз.	Наименование	Материал		комплекте запчастей	
		DIN	ANSI	ввода в экс- плуатацию	2 года экс- плуатации
1	Корпус заслонки	1.4408 • 1.0619	A351 CF8M • A216 WCB		
2	Вал управления	1.4462 • 1.4542 • H1150	A182 F51 • AISI 630 • H1150D		•
3	Диск заслонки	1.4408 • A351 CF8M	A351 CF8M		•
4	Уплотнительное кольцо	ПТФЭ (подпружиненный)		•	•
	Металлическое седло	Никель			
5	Крепежное кольцо	1.4571	A479 F316Ti		
6	Сальник	1.4571	A479 F316Ti		
7	Крышка	1.4571			
8	Упорная шайба	1.4571			
9	Шевронное манжетное уплотнение	1.4305 / ПТФЭ		•	•
10	Комплект тарельчатых пружин	1.8159 / Delta Tone		•	•
11	Подшипниковая втулка	ПТФЭ с углем		•	•
12	Подшипниковая втулка	ПТФЭ/стекло или металлический		•	•
13	Уплотнение корпуса	ПТФЭ		•	•
14	Установочный просечной штифт	1.4542			•
15	Толкатель	1.4571			
16	Установочный штифт	A4-70			•
17	Гайка	A4-70			•
18	Контршайба	ПТФЭ		•	•
19	Натяжная пружина	1.4310		•	•
20	Болт	A4-70			•
21	Дистанционная втулка	1.4571			
22	Дистанционная втулка	1.4571			
23	Уплотнение крышки	ПТФЭ со стеклом		•	•
24	Кольцо круглого сечения	Viton		•	•
26	Болт	A4-70			•

15.2.2 Запасные части заслонки BR 14b (Тип WNS)

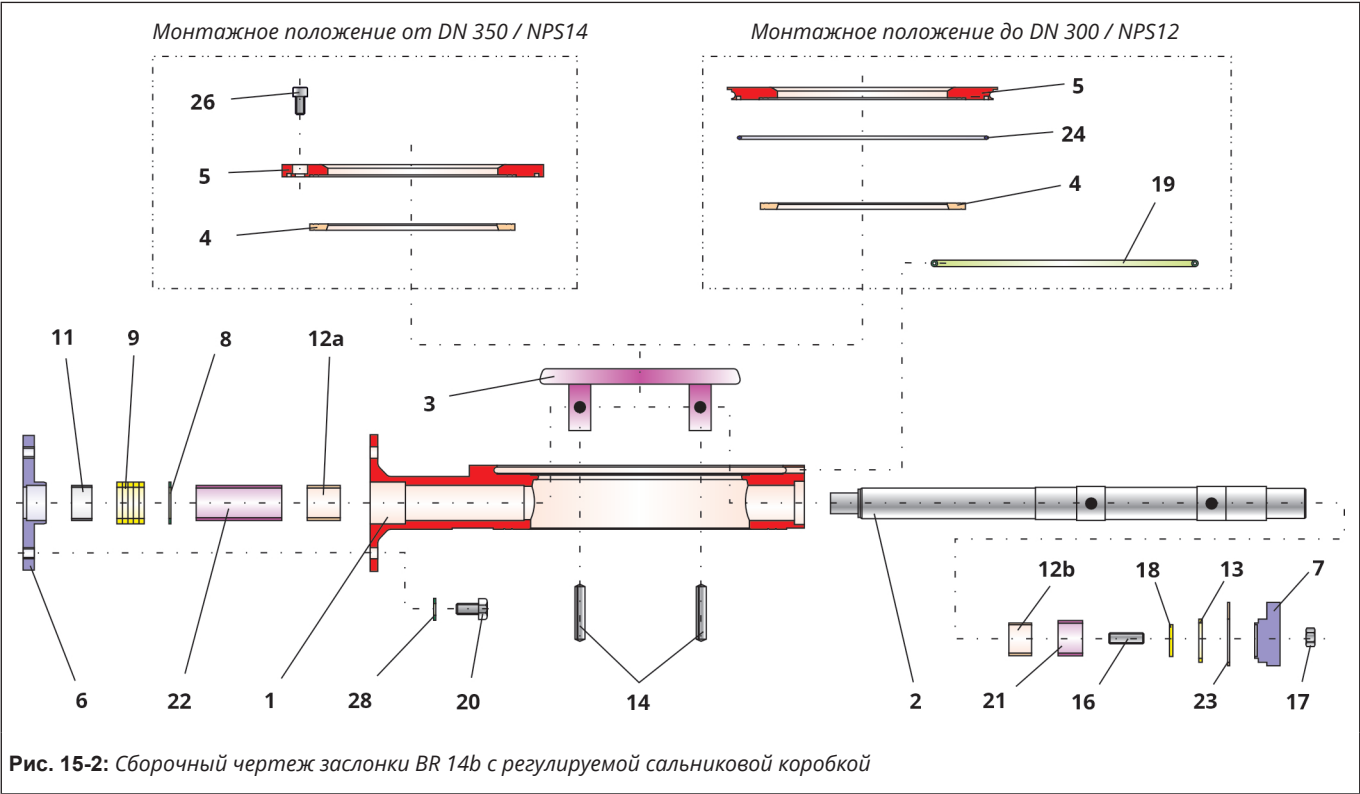


Таблица 15-12: Рекомендуемые запасные части к заслонке BR 14b (Тип WNS)

Поз.	Наименование	Материал		комплекте запчастей	
		DIN	ANSI	ввода в экс- плуатацию	2 года экс- плуатации
1	Корпус заслонки	1.4408 • 1.0619	A351 CF8M • A216 WCB		
2	Вал управления	1.4462 • 1.4542 • H1150	A182 F51 • AISI 630 • H1150D		•
3	Диск заслонки	1.4408	A351 CF8M		•
4	Уплотнительное кольцо	ПТФЭ (подпружиненный)		•	•
5	Крепежное кольцо	1.4571	A479 F316Ti		
6	Регулируемая сальниковая коробка	1.4571	A479 F316Ti		
7	Крышка	1.4571			
8	Упорная шайба	1.4571			
9	Плетеная набивка	ПТФЭ		•	•
11	Подшипниковая втулка	ПТФЭ с углем		•	•
12	Подшипниковая втулка	ПТФЭ/стекло или металлический		•	•
13	Уплотнение корпуса	ПТФЭ		•	•
14	Установочный просечной штифт	1.4542			•
16	Установочный штифт	A4-70			•
17	Гайка	A4-70			•
18	Контршайба	PTFE		•	•
19	Натяжная пружина	1.4310		•	•
20	Болт	A4-70			•
21	Дистанционная втулка	1.4571			
22	Дистанционная втулка	1.4571			
23	Уплотнение крышки	ПТФЭ со стеклом		•	•
24	Кольцо круглого сечения	Viton		•	•
26	Болт	A4-70			•
28	Шайба	1.4571			

15.2.3 Запасные части заслонки BR 14c (Тип WTD и MTD)

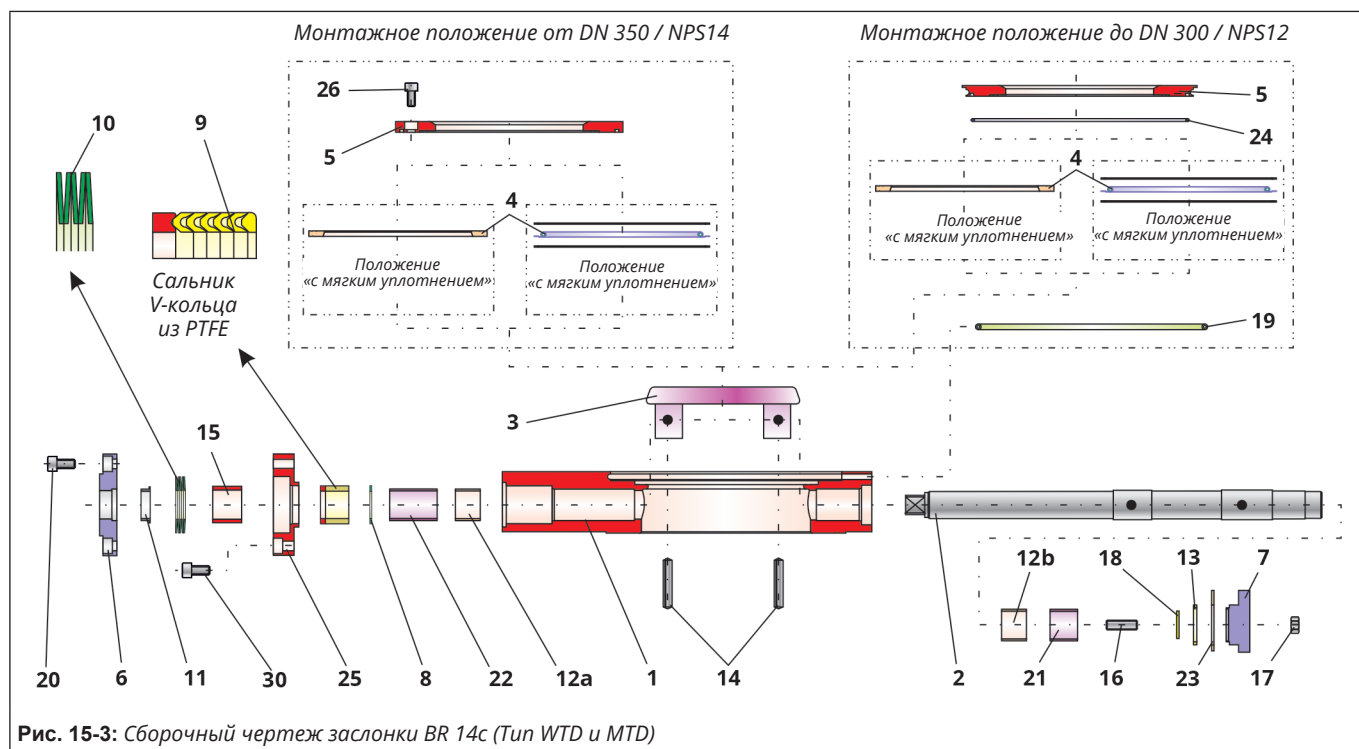


Таблица 15-13: Рекомендуемые запасные части к заслонке BR 14c (Тип WTD и MTD)

Поз.	Наименование	Материал		комплекте запчастей	
		DIN	ANSI	ввода в экс- плуатацию	2 года экс- плуатации
1	Корпус заслонки	1.4571 • 1.0570	A240 Gr. 316L • A516 Gr.70		
2	Вал управления	1.4462 • 1.4542 • H1150	A182 F51 • AISI 630 • H1150D		•
3	Диск заслонки	1.4408	A351 CF8M		•
4	Металлическое седло	Никель		•	•
	Уплотнительное кольцо	ПТФЭ (подпружиненный)			
5	Крепежное кольцо	1.4571	A479 F316Ti		
6	Сальник	1.4571	A479 F316Ti		
7	Крышка	1.4571			
8	Упорная шайба	1.4571			
9	Шевронное манжетное уплотнение	1.4305 / ПТФЭ		•	•
10	Комплект тарельчатых пружин	1.8159 / Delta Tone		•	•
11	Подшипниковая втулка	ПТФЭ с углем		•	•
12	Подшипниковая втулка	ПТФЭ/стекло или металлический		•	•
13	Уплотнение корпуса	ПТФЭ		•	•
14	Установочный просечной штифт	1.4462			•
15	Толкатель	1.4571			
16	Установочный штифт	A4-70			•
17	Гайка	A4-70			•
18	Контршайба	ПТФЭ		•	•
19	Натяжная пружина	1.4310		•	•
20	Болт	A4-70			•
21	Дистанционная втулка	1.4571			
22	Дистанционная втулка	1.4571			
23	Уплотнение крышки	ПТФЭ со стеклом		•	•
24	Кольцо круглого сечения	Viton		•	•
25	Промежуточный фланец	1.4305			
26	Болт	A4-70			•
30	Болт	A4-70			

15.3 Техническое обслуживание

В случае работ по техническому обслуживанию, а также при обнаружении неисправностей или дефектов обращайтесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER для получения поддержки.

Электронный адрес

Со службой послепродажного обслуживания компании PFEIFFER можно связаться по электронной почте «sales-pfeiffer-de@samsongroup.com».

Необходимые данные

Если у Вас есть вопросы или Вы хотите диагностировать ошибки, предоставьте следующую информацию:

- Серийный номер
- Тип заслонки
- Номер артикула
- Номинальный диаметр и конструкция заслонки
- Ручная арматура/автоматическая арматура
- Рабочая среда (название и консистенция)
- Давление и температура рабочей среды
- Расход в м³/ч
- Рабочее давление привода
- Количество пусков (год, месяц, неделя или день)
- По возможности, монтажный чертеж
- Заполненная декларация о загрязнении.
Эта форма доступна на сайте
► <https://pfeiffer.samsongroup.com>.

Дополнительная информация

Вы можете получить указанные технические паспорта и дополнительную информацию, также и на английском языке, по следующему адресу:

PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen • Германия

Телефон: +49 2152 / 2005-0

E-Mail: sales-pfeiffer-de@samsongroup.com

Интернет: <https://pfeiffer.samsongroup.com>



PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen · Германия

Телефон: +49 2152 2005-0

E-Mail: sales-pfeiffer-de@samsongroup.com · Интернет: <https://pfeiffer.samsongroup.com>